





ISTITUZIONI
DI LOGICA,
METAFISICA ED ETICA

VOLUME III.



ISTITUZIONI
DI
METAFISICA
DI
FRANCESCO SOAVE
CH. REG. SOM.

REGIO PROFESSORE

EDIZIONE CORRETTA ED ACCRESCIUTA

PARTE PRIMA.



VENEZIA 1801.

PRESSO ANDREA SANTINI, E FIGLIO.

PREFAZIONE.

Fu già la Metafisica la principale occupazione degli antichi Filosofi: l'origine del mondo, Iddio, l'anima, le nozioni astratte degli enti erano il primario oggetto delle lor meditazioni; e le perpetue dispute fra le Sette Accademica, Peripatetica, Stoica, ed Epicurea, che dominarono sopra le altre, su questi punti principalmente si aggiravano.

All'introdursi della Filosofia Aristotelica nelle Scuole verso il principio del IX. secolo, quasi tutto fu pur ridotto a Metafisica; ma per tal modo trattata, ch'ella divenne un oscuro caos e un confusissimo labirinto. Abbandonando gli Scolastici le tracce luminose, che nelle ricerche della Natura ARISTOTELE avea lasciato, e specialmente nella storia degli animali, alle altre opere sue unicamente si appigliarono, ed a quelle per preferenza, dov' egli avea parlato più astrattamente; e queste poi caricando di mille insulsi commenti, ridussero non

pur la Logica e la Metafisica propriamente detta, ma l'Etica ancora, e la Fisica stessa ad un confuso ammasso di vane speculazioni, di termini oscuri e insignificanti, di questioni astratte, ed inettissime, per cui la Filosofia rimase per tanti secoli in un tenebroso e profondo letargo.

Al primo risorgere della buona Filosofia le osservazioni e l'esperienze fisiche accompagnate dalla Geometria e dal Calcolo divennero la nuova occupazione de' più riputati Filosofi, dietro la scorta e l'esempio illustre, che più d'ogni altro ne diede il GALILEI.

La Metafisica allora, siccome vana scienza, o scienza sol di parole, da molti fu abbandonata, e sarebbe forse anche stata del tutto posta in non cale, se CARTESIO e LEIBNIZIO sostituendo alle frivolezze scolastiche i loro vasti ed immaginosi sistemi, non avessero eccitato gli uomini colla novità, non gli avessero a se chiamati colla meraviglia, e messi in fermento col furor de' partiti.

I più saggi però vedendo l'insussistenza di questi sistemi, in luogo d'innamorarsi della metafisica vie più se ne allontanarono, come da una scienza che uscir non sapesse dalle frivolezze delle parole senza gettarsi in braccio alle più vane e fantastiche immaginazioni.

Li

Il primo a riconciliar veramente colla Metafisica gli uomini saggi ed avveduti fu GIOVANNI LOCKE, mostrando come ella sappia, ove sia accortamente adoperata, introdur l'uomo alla cognizione più importante, qual è la cognizione di se medesimo, e la scoperta della verità.

Sulle tracce di LOCKE egregiamente camminando CONDILLAC, BONNET, D'ALEMBERT, GENOVESI, SULZER, ed altri molti, non sol mostrarono di quanto uso fosse la Metafisica a sviluppare le facoltà e le operazioni dell'anima, a determinarne la natura, a scoprir l'origine delle idee, a guidarla nelle considerazioni più astratte e più generali, ma a rintracciare eziandio e stabilire fondatamente i principj di tutte le arti e le scienze, sicchè niuna di esse v'ha oggimai, in cui la Metafisica pur non voglia aver parte.

Anzi l'analizzare i principj, lo sviluppare successivamente i progressi, il fissare i metodi d'ogni scienza e d'ogni arte a lei propriamente appartiene: intantochè sembra potersi far acconciamente della Metafisica quella divisione medesima che si fa delle Matematiche, distinguendola in Metafisica pura, e Metafisica mista o applicata, e chiamando *Metafisica pura* quella che si occupa puramente e direttamente intorno alle sostan-

stanze spirituali, ed agli esseri astratti: *Metafisica applicata* quella che si applica allo sviluppamento de' principj delle altre scienze o delle arti.

Secondo questa divisione la Metafisica pura potrebbe poi anche suddividersi in *speculativa e pratica*, nel qual caso la *speculativa* comprenderebbe:

1. La *Psicologia*, o la parte che tratta della natura, delle facoltà e delle operazioni dell'anima.

2. L'*Ontologia*, o quella che spiega e dichiara le nozioni astratte degli enti, e il modo con cui dall'anima siffatte nozioni s'acquistano.

3. La *Teologia naturale*, o quella che dimostra l'esistenza, e gli attributi del Supremo Ente autore e regolatore di tutti gli altri.

4. La *Cosmologia*, o quella che prende a considerare astrattamente l'origine e la formazione dell'universo, e la natura degli esseri che lo compongono.

La Metafisica *pratica* conterrebbe:

1. La *Logica*, o l'arte di applicare l'esercizio delle facoltà, ed operazioni dell'anima alla ricerca, e dimostrazione del vero.

2. La *Grammatica*, o l'arte di manifestare ad altri acconciamente colle parole gl'interni concetti, e sentimenti dell'animo.

3. L'*Eti-*

3. L'*Etica*, o l'arte di ben governare, a norma de' proprj doveri, i pensieri, gli affetti, e le azioni al conseguimento della felicità.

La Metafisica applicata ha tanti rami, e divisioni, quante sono le scienze e le arti a cui può applicarsi. Generalmente però in esse l' ufficio suo è quello di svilupparne i principj per mezzo dell' analisi, risalendo alle nozioni primitive, esaminando come lo spirito umano nell' arte o nella scienza di cui si tratta, da' primi rozzi incominciamenti a forza di osservazioni, di tentativi, di sperienze, ajutato dalle scienze, o dalle arti compagne, ajutato spesso dal caso, ch' è stato il padre d'infinite scoperte, siasi avanzato a poco a poco; come abbia rettificato gli errori, da cui si comincia per ordinario; come sia giunto in appresso nella scienza, o nell' arte, che si disamina, a fissare le leggi primarie e fondamentali; come ne abbia poi tratte le conseguenze; come eseguite le applicazioni; quali parti in lei restino ancora a perfezionarsi; quali potrebbon essere le vie per arrivarvi ec.

Noi qui della *Metafisica* pure prenderem solo a trattare, e della sola parte *speculativa*, poichè quanto alla *pratica*, già della *Logica* abbiam parlato diffusamente nel I. volume, dell' *Etica* parlere-

mo nel III, e della *Grammatica* negli Opuscoli metafisici, che a queste Istituzioni verranno in seguito.

Qui incominceremo dalla *Psicologia*, che ci appartiene più da vicino, e che vuol anche perciò esser trattata con maggior estensione. Seguirà l'*Ontologia*, ove in luogo di definir nudamente le nozioni astratte degli enti, rintracceremo di esse l'origine e la formazione. Finalmente verrà appresso la *Cosmologia* e la *Teologia naturale*, e quella a questa premetteremo, perchè la prima ci servirà alla seconda di opportuno istradamento.

ISTITUZIONI
DI
METAFISICA
PARTE III.

✕✕✕✕✕✕✕✕✕✕✕✕✕✕✕✕✕✕✕✕

PSICOLOGIA.

Il termine *Psicologia* proveniente da ψυχη' (Psyche) *anima*, e λο'γος (logos) *discorso*, vale discorso, o trattato dell' anima.

Siccome questa è la più nobil parte dell'uomo, così più di tutto altro gli dee importare di ben conoscerla; e in tale studio difatti i più antichi Filosofi principalmente si occuparono; sebbene la loro immaginazione abbiano essi in molte cose seguito piuttosto che la ragione, e fra molte vere opinioni molte ne abbiano mescolate di false.

Noi cercheremo per quanto si potrà il meglio di separar le une dalle altre: e poichè a molte false opinioni i Filosofi sono stati condotti dalla presunzione di voler sapere, e spiegare ad altrui quello che non si può nè spiegare nè sapere; perciò accuratamente distingueremo in ogni cosa quello che può sapersi, e che ci studieremo di dichiarare nel miglior modo possibile, da quello che è superiore al nostro intendimento, e intorno a cui miglior consiglio noi crediamo il tessere semplicemente la-

storia degli errori, e de' vani sforzi degli altri, che accrescerla co' nostri proprj.

In due Sezioni pertanto verrà da noi diviso il trattato dell'anima, di cui la prima verserà sulla natura dell'anima stessa; la seconda sulle sue facoltà ed operazioni; a cui aggiungeremo per ultimo una breve appendice intorno all'anima delle bestie.

SEZIONE I.

Della Natura dell' anima.

Per *anima* noi intendiamo quella sostanza che in noi pensa.

Difficil cosa sarebbe l' annoverar tutte le diverse opinioni, che intorno alla natura dell'anima prodotte furono dagli antichi. I *Caldei* secondo *Moshemio* (*Sist. intell.* c, 6. s. 3. §. 2.) la riputavano una specie di fuoco; *Euripide* un etere sottilissimo; *Anassimandro*, *Anassimene*, *Diogene*, *Archelao*, giusta *Gassendo* (*Psych.* s. 3), la credetter formata di aria, ond'è pure il greco termine πνεῦμα (pneuma) *spirito* o *fiato*, a cui corrispondono anche in latino *anima*, e *spiritus*. *Crizia* la giudicava formata dal sangue; *Galeno* dello spirito del sangue; *Empedocle* di tutti gli elementi; *Zenone Eleate* dell' equabile temperie del caldo e del freddo, del secco, e dell' umido; gli *Stoici* parte con *Zenone*, o *Possidonio* la dicean riposta in quel caldo spirito, per cui respiriamo, e ci moviamo, e parte con *Crisippo* e *Apollodoro* la consideravano come una porzione

di

di quella sostanza ignea, che credean diffusa in tutto il mondo, e che chiamavano anima mondana.

Tutti questi, sebbene chi per un verso, e chi per l'altro la rappresentassero sotto forma corporea; nondimeno la riguardavano come cosa distinta dal rimanente dell'uman corpo: *Leucippo* all'incontro, *Democrito*, *Eraclito*, *Epicuro*, e gli altri loro seguaci la tolser del tutto, non riconoscendo nel mondo altro che gli atomi, o le parti indivisibili della materia, dal cui fortuito concorso disser formata ogni cosa. Nè da lor fu dissimile *Dicearco* già discepolo di Aristotele, il qual, secondo *Cicerone* (*Quæst. Tusc.* l. 1), fa dire a un certo Ferecrate, che l'anima è un nome vano, e che altro in noi non esiste che il corpo: assurdità che fu poi ripetuta audacemente anche nei tempi a noi più vicini da *Hobbes*, *Tolando*, *Doawel*, *Maubet*, *la Metrie*, e da tutta l'altra torma de' Materialisti.

Diversi da questi furono *Socrate*, e *Platone*, i quali la stabilirono semplice ed incorporea, e quindi pure immortale: sentenza che da niuno poi fra gli antichi fu meglio spiegata, che da *Cicerone* (*Quæst Tusc. l.* 1).

Qual'opinione di lei s'avesse *Aristotele*, non si sa bene determinare; imperocchè secondo il medesimo *Cicerone* (ivi) dopo aver distinti i quattro elementi, aria, acqua, fuoco, e terra, di cui son formati i corpi, aggiunse egli una quinta natura da lor diversa, in cui ripose la mente, la quale con nuovo nome chiamò *entelechia*, quasi moto continuato e perenne.

Ora che l'anima sia una sostanza affatto diversa

versa dal corpo, e dalla materia, cioè una sostanza pura, semplice, indivisibile, e perciò anche di sua natura immortale, egli è quello, che or noi prenderemo a dimostrare, incominciando dalla sua semplicità, la quale con altro nome pur chiamasi spiritualità.

CAPO I.

Della semplicità, o spiritualità dell' anima.

Dalla natura medesima del pensiero è facile il dimostrare, che quella sostanza, che in noi pensa, necessariamente deve esser semplice.

Imperocchè il pensiero ora consiste nelle sole sensazioni e percezioni, ed ora nei varj confronti delle medesime, cioè ne' giudizj, e ne' raziocinj. Di più ora versa nelle sole sensazioni, e percezioni delle cose presenti, ed ora nelle nozioni, e nelle idee che in noi si risvegliano delle cose passate.

Ora anche quando i nostri pensieri si fermano nelle sole sensazioni, e percezioni delle cose presenti, noi siam consapevoli a noi medesimi di una moltiplicità più o men grande di cose, che da noi si sentono, e percepiscono al tempo stesso. Trovandoci su d'una piazza noi veggiamo ad un tempo e la stessa piazza, e le case che la circondano, e le persone che vi passeggiano, e le carrozze, i cavalli, che vi s'aggiran per entro, e n'udiamo i diversi rumori; e se alcuno si tratterrà frattanto bevendo un caffè, o un gelato, o checchè altro si voglia,

voglia, oltre a tutto il rimanente, avrà pur le sensazioni del caldo, del freddo, dell' odore, del sapore, ec. Di tutte queste sì varie e sì moltiplici sensazioni e percezioni contemporanee come potremmo esser conscii a noi medesimi, se quel principio che in noi sente tutte in se medesimo non le accogliesse? e come potrebbe egli in se stesso tutte raccoglierle, se unico e semplice per sua natura non fosse?

Imperocchè supponiamo ch' egli sia composto, e che la parte *A* abbia la percezione di una casa, *B* di un uomo, *C* di un cavallo, *D* la sensazione di un suono, *E* dell' odore, *F* del sapore, ec.; la coscienza di tutte queste percezioni e sensazioni in qual parte s' avrà ella a riporre? *A* ben potrebbe aver forse la coscienza della percezione della casa, ma non dell' uomo, nè del cavallo; e lo stesso converrà dire delle altre parti.

Nè gioverebbe il supporre, che tutte siffatte sensazioni e percezioni si adunassero in una sola e medesima parte, a cagion d' esempio in *A*. Imperocchè questa parte comunque piccola vogliasi immaginare, avrà sempre tuttora il suo lato destro, il sinistro, il superiore, l' inferiore, ec., vale a dire sarà sempre tuttor composta di altre parti. Abbastanza noto è tra i Fisici che un corpo o un esser composto, per quanto si voglia dividere e suddividere, non può mai ridursi a segno, che sia privo affatto di parti; e i Geometri mostran di più (e noi pure l' accenneremo nella Cosmologia) che ad essere affatto privo di parti non può ridursi nemmen col pensiero, per quanto le divisioni e suddivisioni suppongansi indefinitamente conti-

tinuate. Verrà dunque sempre la stessa ragione, che non potrà la parte sinistra aver coscienza della percezione che è nella destra, e così delle altre.

Alcun dirà forse, che se quest' esser composto farà un sol tutto, qual è per esempio il cervello, potrà tutto insieme il cervello esser consapevole a sè delle varie sensazioni e percezioni che fannosi nelle sue parti. Ma chi ragionasse a questo modo, certamente mostrerebbe di non intendere che voglia dire *un sol tutto* composto di molte parti. Il tutto in questo caso non è che un semplice aggregato, un' idea astratta esprimente la coesistenza di molte cose insieme unite; e questa coesistenza, quest' aggregato, quest' idea puramente astratta non può certamente esser capace di una cosa reale qual è il pensiero, e quale la coscienza di più sensazioni, e percezioni contemporanee. Se in un popolo o in un esercito un sente fame, uno sete, e questi ha caldo, e quel freddo, ed altri ha dolore in una mano, altri in un piede o negli occhi o nella testa, chi dirà mai che il popolo, o l'esercito tutto insieme sia consapevole delle sensazioni, che ha separatamente ciascuno individuo?

Nè oppongasi, che il paragone non valga, perchè ogni uomo è qui separato da ogni altro. Imperocchè nel cervello ancora, e in qualunque esser composto ogni minima parte ha una esistenza così sua propria e distinta, è separata da ogn' altra, come qualunque uomo in un popolo, o in un esercito.

Per qualunque verso adunque si prenda un esser composto, e o si consideri nel suo tutto, o nelle sue parti, è sempre assolutamente

te impossibile, ch' egli sia consapevole a se stesso di più sensazioni e percezioni contemporanee. E poichè noi di queste contemporanee sensazioni e percezioni a noi medesimi siam consapevoli realmente, ne vien d' assoluta necessità, che oltre alla sostanza composta e materiale, che forma il corpo, in noi debba esistere un' altra sostanza diversa affatto da quella, cioè non composta, ma pura, unica, semplice, indivisibile, ch' è quella che chiamiamo *anima* o *spirito*.

A provare la semplicità dell' anima noi ci siam contentati della sola coscienza che ella ha delle sue sensazioni e percezioni contemporanee, dimostrando come questa non può aversi per niun modo da un esser composto. Ma assai più facilmente si mostrerebbe l' impossibilità, che un esser composto sia consapevole a se ad un tempo stesso non solamente di più senzazioni e percezioni presenti, ma ancora delle passate, e che queste sensazioni e percezioni tra lor confronti, e ne formi i giudizj, e i raziocinj, e si crei le nozioni, e le idee astratte e generali, e queste unisca e disgiunga per mille modi, siccome noi facciam tutto giorno. E di vero il giudizio che *due più tre sono eguali a cinque*, come potrebbe egli formarsi da un esser composto, se le idee del due, del tre, e del cinque fosser divise in diverse parti, e l' una fosse in *A*, le due altre in *B*, ed in *C*? In quale di queste parti potrebbe egli farsene il confronto? Come potrebbe *A* paragonare l' idea, che ha del due, con quelle del tre e del cinque, che in se non ha? E se ad un giudizio pur così facile un esser composto mai non potes-

tesse arrivare, come potrebbe poi tessere una lunga catena di raziocinj, e di tutti rendersi conto, e cavar da tutti le debite conchiusioni, e stringer sovente una serie lunghissima di proposizioni connesse l'una coll'altra in una sola conchiusione finale? A tutte queste operazioni un esser unito e semplice, il quale tutte in se accolga, e tutte abbia presenti le molte idee, che hannosi a confrontare, è sì manifestamente necessario, che d' ogni senso comune conviene che sia privo chi neghi di riconoscerlo.

Ma in altro modo ancora la semplicità dell' anima si dimostra, che avendo anch'essa molta forza, noi non vogliamo qui tralasciare.

Se l'anima fosse o aria, o fuoco, o etere, o acqua, o terra, o qualunque altra cosa corporea, oppure, se come pretendono i Materialisti, in noi altro non esistesse che il corpo, il pensiero non potrebbe in altro consistere, che in varj movimenti del corpo medesimo, o di questa qual che si voglia corporea sostanza. Imperocchè sino a tanto che una siffatta sostanza fosse tutta in quiete, o non avrebbe mai niuna sensazione, o sempre conserverebbe la medesima sensazione primiera, senza poter mai cangiarla.

Facciasi adunque che abbia ella diversi moti, e che ciascuno di questi esprima una sensazione, o percezione diversa.

Io chiederò in primo luogo, se questi moti avranno a farsi in diverse parti, o in una parte medesima. Nel 1. caso ritorna l'argomento di sopra, che una parte non potrà esser consapevole di ciò che avviene nell'altra, e quindi niuna coscienza potrà aversi di più sensazioni.

zioni o percezioni contemporanee, niun confronto, niun giudizio, niun raziocinio. Nel 2. caso io dimanderò che mi si spieghi per qual maniera in una medesima parte individua si possan dare allo stesso modo diversi moti. Il moto non è che il passaggio di un corpo dall' uno all' altro luogo, ed ogni parte d'un corpo, allorchè movesi, non fa che abbandonare quella parte di spazio che prima occupava, e trasferirsi ad un' altra vicina, indi da questa passare ad una terza, e così via via. Or come può ella una parte aver più moti ad un tempo? Quand' ella abbandona il suo luogo, può ella recarsi ad un tempo stesso ad occuparne più altri? o nell' atto che movesi verso la destra, può ella andare a sinistra, o salire in alto nel tempo che scende al basso? Egli è troppo manifesto, che niuna parte può mai aver più d' un moto ad un tempo solo.

Egli è vero, che gettando una palla sopra d' un piano, ella avrà al tempo stesso il moto di rotazione, ed il progressivo: ma ciò sarà per riguardo a tutta la palla, non già per riguardo a ciascuna sua parte. Questa ad ogni istante non farà che passare dall' uno all' altro punto e sempre da un solo a un' altro solo, non mai a più d' uno nel tempo stesso. Or similmente nel cervello, o in qualunque altra corporea sostanza, ben si potranno avere più moti ad un tempo, ma ogni parte mai non ne avrà che un solo, e di questo solo esser potrà consapevole; e quindi la coscienza di più sensazioni e percezioni contemporanee mai non potrà aversi nè da questa parte, nè da alcuna altra.

Nè

Nè meno impossibile è in questa supposizione lo spiegare i giudizj e i raziocinj. Se le idee del due, del tre, e del cinque non son che varj moti in varie parti o del cervello o di qualunque altra cosa, come potrannosi combinar mai questi moti in maniera, che ne risulti il giudizio, che *due più tre sono uguali a cinque?* O le tre parti si movono separatamente, e mai non ne avremo combinazione nessuna; o si urtan fra loro, e il moto di ciascheduna o sarà estinto, o scemato, o accresciuto, o alterato per qualche modo qualunque, sicchè non potrà più rappresentare l' idea che gli è propria; o van tutte insieme ad urtarne una quarta, e produrranno in questa un quarto moto diverso affatto da ciaschedun de' tre primi, sicchè in luogo di rappresentar tutti insieme questi tre moti, egli non verrà a rappresentarne nessuno.

Vero è che i Meccanici distinguono il moto semplice, e il moto composto, e questo riguardano come il risultato di più moti semplici. Ma ciò non è che una maniera d' esprimersi per distinguere quando un corpo è spinto sol da una forza, e in una sola direzione, e quando egli è spinto al medesimo tempo da più forze e secondo varie direzioni. In se però ogni moto, cioè l' effetto che risulta dalla unione di queste forze, per quanto sien esse varie e moltiplici, è sempre un solo, e sempre segue una sola direzione, che ben è posta frammezzo alle varie direzioni, con cui il corpo si trova spinto, ma da ciascuna di esse è interamente distinta, e tiene una strada o una linea tutta sua propria e particolare, e diversa affatto da tutte le altre.

Dopo

Dopo di tutto ciò io credo inutile il rispondere alle vane immaginazioni, ed ai vani sofismi, a cui s' appoggiano i Materialisti.

E 1. cade del tutto l' opinion di *Democrito*, e di *Epicuro*, e di tutti i loro antichi, e moderni seguaci, che il pensiero altro non sia fuorchè un vario movimento degli atomi di cui il corpo è composto.

2. Cade del pari quella di *Dicearco*, che la forza per cui viviamo e sentiamo sia riposta soltanto in una certa temperie della natura corporea, ch' egli medesimo non sa spiegare.

3. Cade non meno l' opinione di *Hobbes*, che le sensazioni, e le percezioni consistano nella relazione del cervello, e del cuore all' azione de' nervi mossi dagli oggetti esterni.

5. Nè giova a' Materialisti il dire, che quando il corpo, e singolarmente il cervello si trova infermo, anche la facoltà di pensare è languida o impedita; perchè da questo viene bensì, che fra il corpo e l' esser pensante v' ha una scambievole corrispondenza, il che noi volentieri accordiamo, sebbene ci sia ignoto qual ella sia; ma non già che il corpo e l' esser pensante sieno una cosa medesima.

5. Nè val puranche l' opporre, che la maniera con cui il corpo agisce sull' anima e questa sul corpo, cioè un esser composto sopra d' un semplice, e questo sopra un composto, è inesplicabile, e incomprensibile; perocchè abbiam già veduto, che l' argomento *ad ignorantiam* non giova punto (*Logica* P. II. Sez. IV. C. II, in fine); e che quando l' esistenza di una cosa è provata con sode ragioni, siccome qui dalla natura medesima del pensiero dimostrasi assolutamente ne-

ces-

cessaria l'esistenza di una sostanza semplice che in noi pensi, punto non vale a distruggerla l' ignoranza del modo con cui ella agisce. Se ciò valesse, come potrebbero i Materialisti provar l'esistenza pur della stessa materia, che sola essi ammettono nell' universo? Chi ha mai spiegato, e chi potrà forse spiegar giammai, non dirò, qual sia l'intima essenza della materia, ma nemmeno in che modo ella sia composta? S' io prendo un corpo, e a forza di dividerlo, e suddividerlo ne cerco i principj componenti, le mie divisioni procedono indefinitamente, senza poter mai trovare i principj semplici, da cui risulta il composto. Se incomincio a supporre semplici, indivisibili ed inestesi i principj de' corpi, io non trovo più il modo di unirli, sicchè ne risulti un corpo esteso (1). Or da questa ignoranza del modo, con cui la materia è composta, vien egli che la materia non esista?

6. Vano sofisma è pur quello di alcuni, che siccome la forza motrice e la celerità son cose semplici in se stesse, eppur esistono in un corpo composto; così esister vi possano ancora le sensazioni e le percezioni quantunque semplici di lor natura. Imperocchè qual similianza ha mai la forza motrice e la celerità colle sensazioni e le percezioni? E poichè se esiston quelle in un ente composto (quantunque da molti pure si dubita che alcuna vera e propria forza esista ne' corpi; e quanto alla celerità ognun sa ch' ella è una semplice relazione), perchè s' ha egli a dire, che esister vi debbano anche queste che son d' un genere sì disparato? 7. So-

(1) Veggasi intorno a ciò la Cosmologia al Cap. V.

7. Sofisma vano del pari è quello d'alcuni altri (*Medecine de l'Esprit* T. 1 p. 175) che siccome in un oriuolo dal combinato movimento di più parti risulta l'indicazione delle ore, sebbene a ciò non basti niuna parte da per se sola; così nel cervello dal movimento di più fibre risultar possa il pensiero, quantunque niuna fibra sia atta di per se sola a pensare. Imperocchè l'indicazione delle ore non è una qualità che l'oriuolo in se possegga, e che a lui appartenga, ma una semplice conseguenza che noi caviam dal suo moto. Nell'oriuolo altro non v'è che un tal movimento dell'indice prodotto dal movimento d'una tal ruota, ch'è mossa da una tal altra ec. Noi siamo quelli, che il moto di queste parti regoliamo in maniera, ch'egli ci serva alla misura del tempo, al che certo l'oriuolo non pensa. Or il movimento dell'indice, il qual non è altro che il successivo passaggio di questo corpo da un luogo all'altro, che ha egli mai di comune colle nostre percezioni, co' nostri giudizj, co' nostri pensieri?

8. Finalmente vana si è pure l'asserzione di Locke (*Saggio Filos.* ec. lib. IV. cap. 3), che quantunque la materia (come dimostra egli medesimo nel Capo 10 dello stesso libro) non possa essere il primo Ente pensante, perchè di sua natura è visibilmente destituita di senso; pure ci sarà forse eternamente impossibile il conoscere, se Dio non abbia dato, o dar non possa a qualche ammasso di materia, a ciò espressamente preparato e disposto, la potenza di apprendere e di pensare. Imperocchè a decider di questo non è punto necessario com' egli pretende, il sapere nè l'intima essenza, nè

nè tutte le possibili proprietà della materia; delle quali confessiamo, che molte ci sono ignote. Egli basta saper soltanto, che la materia è un esser composto: e finchè tale sarà, certamente si potrà dire impossibile anche a Dio medesimo il far ch'ella pensi. Come non può Iddio far che un medesimo essere sia al medesimo tempo e composto e semplice, vale a dire e composto e non composto; così avendo noi dimostrato, che l'essere pensante essenzialmente, e necessariamente dev'esser semplice, nemmeno Iddio potrà far mai che sia allo stesso tempo e pensante e materiale, ch'è quanto dire e semplice e composto.

CAPO II.

Dell' immortalità dell' anima.

Dalla semplicità dell'anima viene per necessaria conseguenza la sua incorruttibilità. Imperocchè la corruzione consiste nella divisione, e separazione delle parti, la qual certamente non si può dare in un essere per sua natura semplice e privo affatto di parti.

Non può adunque l'anima per altro modo perire, se non coll'essere del tutto annichilata. Ma la forza di ridurre una cosa al nulla, altri certamente non può avere, se non quello stesso, che ha pur la forza di crearla dal nulla, cioè Iddio.

Rimane adunque di veder soltanto, se nella morte del corpo, l'anima venga da Dio conservata o annientata.

Ch'ella sia conservata, la Religione pienamente

mente ce ne assicura, sicchè alcun dubbio avere non ne possiamo per questa parte, ma oltre alla Religione ancor la sola ragion naturale sì forti argomenti ne somministra, che bastano di per se soli a togliere qualunque dubbio.

Imperocchè 1. noi veggiamo, che nella stessa natura corporea niente mai è annichilato. Se abbruciasi un legno, se ne separano le parti aeree, acquee, ignee, che si disperdon nell' aria, e rimangono le parti terree, saline, ec. le quali forman la cenere; ma le parti, onde il legno era composto, sussistono tutte ancora, benchè divise. Lo stesso è di qualunque altro corpo o vegetabile, o minerale, o animale, che per qualunque modo venga a disciogliersi. E' tolto allora il legame, che insieme univa le parti in quella speciale maniera, e per cui risultava quel corpo determinato; ma le parti sebben disgiunte e disperse, tutte sussistono ancora.

Or se Iddio nemmen un atomo di materia mai soffre che sia annientato; se ogni minima parte della sostanza corporea conserva con tanta cura; quanto più è da credersi che conservi le sostanze spirituali, a cui ha dato egli stesso una natura di tanto più nobile, e più eccellente?

2. Quel desiderio insaziabile della felicità, ch' è comune ad ogni uomo, e che certamente in questa vita non può mai soddisfarsi, non sembra egli un indizio datoci da Dio medesimo, che vi ha un' altra vita, in cui finalmente quel desiderio verrà appagato, se avrem saputo ben meritarcelo? Imperocchè s' era libero a Dio il crearci di un modo piuttosto che di un altro, e d' una piuttosto che d' altra natu-

ta, perchè vogliamo noi credere, che abbia egli voluto crearci tali, che in tutti quel desiderio avesse a nascere naturalmente, quand' egli poi avesse fissato d'annichilarci alla morte del corpo, e con ciò rendere quel desiderio in tutti vano? Il prendersi beffe così di tutte le sue ragionevoli creature, non si compone coll' alta idea, che noi abbiamo dell' infinita bontà di Dio.

3. Anzi pure non si comporrebbe coll' infinita sua giustizia. Imperocchè la speranza della futura felicità è quella che sostiene gli uomini virtuosi, e fa ch' essi rinunzino volentieri a molti comodi, e molti diletti che il vizio loro offrirebbe, e volentieri invece sopportino le varie pene che in questa vita sovente accompagnano l'adempimento de' proprj doveri, e l'esercizio della virtù. Or se vana fosse questa speranza, se tutto finisse alla morte del corpo, e chi non vede di quanto peggiore condizione sarebbe un uom virtuoso, che un uom malvagio? E come può egli mai concepirsi, che un Dio infinitamente giusto voglia soffrire, che di peggior condizione sia l'uomo pio, che l'empio, quegli che ne adempie esattamente le leggi, che quegli il quale continuamente le sprezza e le calpesta, che in tal guisa abbia pena che merita premio, e premio invece quegli che merita ogni pena? E' troppo chiaro pertanto, che un' altra vita debb' esservi, in cui il premio e la pena dal giusto Iddio a ciascuno sia data, secondo ch' egli in questa vita o l' una o l' altra avrà meritato.

Tutte queste considerazioni appunto hanno fatto, che la credenza di una vita futura in quasi tutte le nazioni, e in tutte l' età si sia

man-

mantenuta sempre e universalmente: intorno alla qual cosa potran vedersene le copiose testimonianze che fra gli altri ne arreca STORCHENAU nella sua Psicologia (Part. II. Sez. IV. Cap. III). Gli Epicurei son quasi i soli, che abbiano osato di opporsi al comune consentimento di tutti gli uomini, e forse meno essi medesimi l'hanno fatto per intima persuasione, che per secondare più liberamente i loro vizj, e le lor passioni.

Ma non basta, dicono alcuni, per provare che l'anima sia immortale, il far vedere ch'ella sussista dopo la morte del corpo. In questo ella non avrebbe niente di più di quel che abbia qualunque parte di materia, che sempre egualmente sussiste. Perchè l'anima nel vero senso chiamar si possa immortale, convien mostrare di più, che ancor separata dal corpo ella viva, ella pensi, ella sia conscia a se medesima come prima de' suoi presenti e passati pensieri, delle presenti sue e passate azioni, insomma, della sua propria identità. Ora come può l'anima pensare divisa dal corpo, se nemmeno una sensazione, o percezione ella può avere, la qual non sia preceduta da una impressione corporea? e niuna idea o nozione può richiamare, ove non destisi nel cervello quel movimento, da cui la corrispondente percezione e sensazione è stata prima prodotta?

Per rispondere a questa obbiezione, concederemo primieramente, che l'anima dir non potrebbesi immortale, se sussistendo divisa dal corpo, si rimanesse senza azione, senza pensiero, e senza vita. Ma quando noi diciamo che ella sussiste, che non è da Dio annichilata (unico mezzo per cui potrebbe perire); e ne te-

chiam per ragione la stessa Giustizia di Dio, la qual richiede che l'anima abbia in un'altra vita il premio o la pena, che in questa avrà meritata; intendiamo di dire appunto ch'ella sussiste qual Esser vivo, e attivo, pensante com'era prima, poichè nè il premio, nè la pena sentir potrebbe, se sussistesse qual Essere inattivo, insensibile e senza pensiero.

Concederemo in secondo luogo, che in questa vita non sappiamo, che l'anima abbia veruna sensazione o percezione delle cose presenti, e niuna idea o nozione delle passate, senza che un qualche moto del cervello v' intervenga.

Ma negheremo, che questo moto al pensiero sia punto essenziale e necessario di sua natura. Il pensiero è tutto dell'anima; la facoltà di pensare è una proprietà tutta sua e particolare e niente comune col corpo, in cui anzi qualunque principio pur di pensiero è del tutto impossibile. Noi non sappiamo nemmeno intendere per qual modo i movimenti corporei arrivino infino all'anima, e contribuiscano a' suoi pensieri, e se vi contribuiscano come causa, o come semplice occasione. Ma per qualunque maniera a ciò essi concorrano, poichè il pensiero e la facoltà di pensare è tutta dell'anima sola, che vieta che Iddio questa facoltà a lei non conservi anche allor quando è divisa dal corpo, e non faccia che le sensazioni, e percezioni, e nozioni, ed idee, che or ha per mezzo del corpo, ella seguiti ad avere per altro mezzo, cioè o traendole da se medesima, e dalla sua propria natura, o ricevendole dallo stesso Iddio, in cui certamente sono le idee di tutte le cose, e che non solamente per l'infi-

nita

nita sua possanza può operare sull'anima in qualunque modo a lui piaccia; ma può operare sovr'essa direttamente in una maniera assai più analoga e conveniente alla stessa natura di lei, essendo egli piuttosto spirito, e avendo creato l'anima appunto spirituale ad immagine e somiglianza di se medesimo?

CAPO III.

Dell' Origine e dell' Essenza dell' anima.

Quanto certi noi siamo della spiritualità e immortalità dell'anima, altrettanto siamo incerti e della sua origine, e dell'intima sua essenza, e del luogo dove risiede, del modo con cui al corpo è unita, e di altre cose siffatte. Ciò nondimeno assai pochi sono gli oggetti all'anima appartenenti, intorno a' quali i Metafisici di ogni età si sieno occupati con maggior cura: tanto egli è vero che le cose più malagevoli, e talora anche più impossibili a conoscersi, son quelle appunto, in cui gli uomini spesse volte amano di ostinarsi vie più e di perdervi il miglior tempo.

Noi però ci guarderemo dall'imitarli; e contenti di esporre in breve quanto è stato dagli altri su di questi articoli immaginato (giacchè alla storia dello spirito umano giova il sapere anche i vani suoi sforzi, e suoi moltiplici traviamenti), aggiugnerem tutto al più qualche cenno intorno alle opinioni, che sembranci meno inverisimili. Qui però non diremo che dell'origine e dell'essenza, a cui ag-

giugneremo le quistioni se l' anima sempre pensi, e se in lei vi abbia alcuna cosa d' innato: della fede, e dell' unione, e comunicazione del corpo a miglior uopo si parlerà nella Sezione seguente.

ARTICOLO II.

Dell' Origine dell' anima .

Molte furono le opinioni intorno all' origine dell' anima, e diversissime tra di loro.

1. Alcuni vollero le anime eterne, e le riguardarono come emanazioni di Dio, o porzioni della divina sostanza chiuse nei corpi.

Di questa opinione furono già anticamente gli *Egiziani* e i *Caldei*, e da essi l' apprese PITAGORA, e dai Pitagorici poi in parte la tolse anche PLATONE. Credevan essi pertanto che le anime emanate da Dio fossero state dapprima distribuite negli astri, ove godessero di una vita felice. Ma che essendosi colà rendute colpevoli, in pena di ciò fossero poi state chiuse nei corpi, dove se virtuosamente esse vivono, tornino dopo morte al loro astro nativo, altrimenti passino da un corpo all' altro, e se fannosi ree di nuove colpe, sieno pur trasportate dal corpo di un uomo a quello di un bruto. Questo passaggio delle anime da un corpo all' altro, era detto in Greco *metempsicosi*, che vale transmigrazione delle anime; e in oriente presso agl' Indiani, ed a' Cinesi una tale opinione ancora sussiste.

Che le anime ancor dagli *Stoici* fossero credute una parte di Dio, o di quella sostanza universale, ch' essi diceano animar tutto il mondo, e che chiamavano Dio, l' abbiam da Se-

Seneca, e da Epitteto; ma essi non ammetteano la metempsicosi, e diceano invece, che alla morte, con Dio medesimo le anime tosto si ricongiungono.

Euripide ancora, secondo Moskemio, riguardava le anime come porzioni di quell' etere sottilissimo, ch' egli credea diffuso in tutto il mondo, e che pure chiamava Dio, e dicea similmente, che a lui si riuniscono dopo la morte del corpo.

Ma la stoltezza di tutti quelli, che riguardaron le anime come una porzione di Dio, è stata abbastanza rilevata da Cicerone (*de nat. Deor.* Lib. I. Cap. II.). Imperocchè un essere semplicissimo, qual è Iddio, come può egli mai dividersi in parti?

La preesistenza delle anime al corpo, e molto più la loro eternità, e la trasmigrazione da un corpo all'altro, è stata pur dallo stesso meritamente derisa (*Q. Tus.* L. I.). Ed in vero chi è che possa asserire di ricordarsi, che l' anima sua abbia esistito prima del corpo? E di ciò non avendo niuna traccia, niun fondamento, niun indizio, come osar d' affermarlo? Ben pretendea Pitagora, che l'anima sua fosse stata innanzi nel corpo del Trojano Euforbo, e non so in qual altro; ma chi non ride a questi sogni?

Questa risposta vale anche contro alla sentenza d' Origene, il quale, sebben non facesse le anime eterne, volea però, che fossero state tutte create ad un tempo insieme cogli Angeli innanzi alla creazione del mondo corporeo, e che in non so qual luogo si stessero custodite, finchè venisse l' ora di scender nel corpo lor destinato.

2. All' incontro i *Manichei* e i *Priscillianisti*,

nisti, secondo abbiam da S. AGOSTINO, e da S. GIROLAMO, riguardavan le anime umane non come parte di Dio, ma come lo stesso Dio in tutti presente: il che piacque anche agli Arabi-Peripatetici (V. GENOVESI *Metaph.* Part. II. Prop. 19.), i quali distinguendo due intelletti, l'uno agente, e l'altro paziente, diceano che l'intelletto agente è in tutti gli uomini lo stesso Dio.

I *Maomettani* andarono ancor più oltre, secondo GERSONE (*Tract. de concord. Metaph. cum Logica* Part. IV.), asserendo che tutto è Dio nell'universo: sentenza, ch'era stata accennata già da SENOFANE, e da altri Eleatici (V. *Storia Filos.* pag. XXXIII.) e che nel passato secolo è stata rinnovata poi da SPINOSA (V. *Storia Filos.* pag. 21.).

Ma qui pure, come sagacemente osserva S. AGOSTINO (*Epist.* 166.), poichè a tanti errori, a tanti vizj, a tanti mali è soggetta l'anima umana, chi mai non vede, che s'ella fosse Iddio medesimo, dir converrebbe, che siffatti mali, e vizj, ed errori in Dio si ritrovassero, ch'è il maggior assurdo che dir si possa?

3. TERTULLIANO, APOLLINARE, ed altri dissero invece, che le anime si propagano da' genitori ne' figli insieme co' corpi.

Ma anche qui o tutta l'anima de' genitori passa ne' figli; e in quelli allor che rimane? o ne passa una parte soltanto, e come può l'anima, che non ha parti, essere in parti divisa?

4. LEIBNIZIO pare in certo modo che abbia voluto unir insieme TERTULLIANO, ed ORIGENE. Imperocchè da un canto egli disse (*Thodicea* Part. I.), che le anime erano

sta-

state create tutte al principio del mondo; e disse dall'altro, che tutte furono inchiuse in Adamo, e che da esso in tutt' i posteri di mano in mano si vengono propagando.

Ma quante anime essere doveano in Adamo, e poichè di una sola egli era conscio a se stesso, che faceano intanto tutte le altre? e che fanno negli uomini, che ora vivono tutte quelle delle persone che hanno a nascere ancora, e che nasceranno sino alla fine del mondo?

E' vano però il confutare seriamente un' opinione, che l'autore medesimo ha confessato di aver proposto per celia (1), sebbene WOLFIO, e gli altri Leibniziani l'abbiano poi sostenuta del miglior senno del mondo.

5. L' opinione più comunemente ora accettata si è che le anime vengan da Dio create di mano in mano, e infuse ne' corpi, allorchè questi son atti a compiere le funzioni vi-

(1) Trovasi questa confessione in una sua lettera a *Psaff* (V. GERDIL *Introd. allo studio della Religione* pag. 98). Il Sig. HANSCH asserisce pure (*Comment. ad princ. Leibn.*) che mentre si stava un giorno pigliando seco il caffè, egli disse scherzando: *Chi sa che non abbiavi in questo caffè una monade, la quale abbia col tempo a diventare un' anima ragionevole?* Ove è da notare, che tutto il mondo anche corporeo egli dicea composto di tante monadi, cioè di tanti esseri semplici, e in ogni monade supponea la forza di rappresentare tutto l' universo, ma oscuramente finchè eran monadi semplici componenti il corpo, e chiaramente poi allorchè diventan monadi principali formanti l' anima: le quali cose egli tutte gratuitamente asseriva, senzachè nè di queste rappresentazioni prima oscure e poi chiare, nè del perchè e del modo, con cui d' oscure diventan chiare, nè d' altre simili proprietà delle monadi sue render potesse ragione alcuna.

vitali; in quella guisa che da essi partono, allorchè guasta o sconcertata la macchina, alle funzioni vitali più non può corrispondere.

Ben parve ad alcuni, che fosse un dare a Dio soverchia briga l'obbligarlo a crear nuove anime ad ogni tratto; e Wolfio (*Psychol. rat.* §. 705. schol.) non lasciò pur di citare le sacre Scritture, pretendendo, che ove si dice (*Gen.* Cap. II.) che il settimo giorno Iddio si riposò, debba intendersi che cessò allora per sempre dal creare veruna altra cosa; quasichè i Padri, e i Concilj non abbiano già dichiarato, che ciò deve intendersi delle specie, non degl' individui; e quasi poi debba costare a Dio una terribil fatica il crear nuove anime, e la stessa conservazione di ogni cosa creata non equivalga ad una continua creazione.

Articolo II.

Dell' Essenza dell' anima.

Che l'anima non sia nè aria, nè fuoco, nè etere, nè altra cosa materiale, ma una sostanza semplice e pura, e diversa affatto da ogni materia, noi l'abbiamo già dimostrato nel Capo I.

Che sebbene semplice e spirituale, non sia però nè una parte di Dio, nè Dio medesimo, l'abbiam pur fatto vedere nell' Articolo precedente.

Che poi sia una vera sostanza, cioè che ogni anima sia un vero ente sussistente per se, e distinto da ogni altro, non già una semplice modi-

modificazione di quella sostanza unica, e universale, che Spinosa dicea diffusa in tutto il mondo, è facile a conoscersi anche da questo solo, che la parola modo, o modificazione, esprime una semplice nozione astratta, una semplice nostra maniera di concepire, non già un ente reale, a cui possono convenire azioni vere e reali, siccome sono il pensare, il volere, e l' agire, che ognuno nell' anima propria riconosce.

Ma tutto questo non ci fa ancor discoprire, qual sia l' intima essenza dell' anima, cioè che cosa ella sia intimamente in se stessa.

A che però affannarsi in questa ricerca, se le intime essenze delle cose Iddio ha voluto, che all' umano intelletto fossero impenetrabili? Della materia stessa, che abbiam tutto giorno sott' occhio, e fra le mani, chi è che dir possa qual sia l' intima essenza, quale l' intrinseca sua natura? S' io getto un legno sul fuoco, per valermi dell' esempio recato di sopra (pag. 25), se ne volano le parti umide, ignee, aeree, e restano le saline, e le terree: io so adunque ch' esistevano in quel legno e acqua, e fuoco ed aria, e sale, e terra. Ma l' acqua, e il fuoco, e l' aria, ed il sale, e la terra, che cosa sono? Io mi veggo ognor costretto a confessare la mia profonda ignoranza. Or quale difficoltà, o qual vergogna dobbiam noi avere a confessar similmente di non sapere che cosa sia l' anima intimamente, e qual sia la sua essenza?

Contuttociò troppo spiacque a Cartesio, ed a' suoi seguaci questa confessione, e credetter eglino di aver abbastanza spiegato l' essenza così dell' anima, come della materia, con dire, che quella è riposta nel pensiero, e questa nell' este-

stensione. Ma con qual ragione si può egli dire, che l'essenza della materia sia nella estensione, se questa non è che una sua qualità, anzi pure una semplice relazione, vale a dire la coesistenza di più parti, o di più cose unite insieme? o come si può egli riporre l'essenza dell'anima nel pensiero, se questo non è che una sua azione? Chi dirà mai, che l'azione e l'agente sieno una medesima cosa? che lo scultore, e l'atto del fare una statua, e la statua che ne risulta sieno tutt' uno?

ARTICOLO III.

Se l'anima sempre pensi.

Avendo CARTESIO riposta l'essenza dell'anima nel pensiero, fu pur costretto a dire, che l'anima sempre pensa. Imperocchè se un sol momento ella cessasse mai di pensare, verrebbe tosto a perdere la sua essenza, ch'è quanto dire cesserebbe pure di esistere.

Ma ,, io chiederei volentieri, dice LOCKE (*Saggio Filos.* Lib. II. Cap. I.) a quelli che affermano sì arditamente, che l'anima sempre pensa, in qual guisa lo sappian essi, e per qual mezzo possano assicurarsi, ch'essi pensano anche quando non si avveggono dei lor pensieri? Diran tutto al più ch'è possibile che l'anima anche allor pensi, quantunque de' suoi pensieri non conservi poi la memoria. Ma non è egli egualmente possibile che allor non pensi? Non è eziandio più verisimile il dire che qualche volta non pensa, di quello che asserir gratuitamente, ch'ella abbia pensato per molti

mesi

mesi al principio della sua esistenza, e seguiti tuttavia a pensare per molte ore del sonno, senza potere un momento appresso risovvenirsi pur d'uno di questi pensieri?"

V'ha chi pretende mostrare che l'anima sempre pensa, con dire, che l'anima è un esser vivente, e che la vita consiste in una perpetua azione. E veramente se in un animale, o in un vegetabile cessa ogni azione, cioè ogni movimento de' suoi umori, egli cessa di vivere. Ora poichè l'azione dell'anima è il pensiero, ella pur cesserebbe di vivere, dicon essi, ove cessasse mai di pensare.

Ma tutto questo non è che un abuso di termini. Vivo noi chiamiamo un vegetabile, o un animale finchè in lui dura il regolar movimento de' suoi umori; e il diciam morto allorchè questo movimento viene a cessare; ma quale illazione può farsi quindi rispetto all' anima? chi può definire in che consiste la vita di un essere semplice, o per qual ragione dall' esser la vità di un ente composto da noi collocata in un perenne movimento delle interne sue parti, dee inferirsi che la vita di un esser semplice debb' esser riposta in un perenne pensiero? Quale analogia vi ha fra il moto e il pensiero, e fra un esser composto ed un semplice?

Per niuna maniera adunque può accertarsi, che l'anima sempre pensi. Contuttociò io non son lontano dal credere, ch' ella abbia sempre realmente qualche principio di pensiero, ma ecco su qual fondamento.

I sogni ci avvisano, che sovente noi pensiamo anche dormendo; dall' altra parte in qualun-

lunque sonno, per quanto profondo egli sia, non una, ma molte impressioni si fanno sempre sui nostri sensi, le quali secondo il regolar corso della natura esser debbono portate al cervello, ed' all' anima comunicate? Or egli par verisimile, che di queste impressioni l'anima debba avvedersi, e avvedersi pur similmente de' varj movimenti, che allor si rinnovano nel cervello per qualunque cagione che siasi, e delle idee, che per essi vengonsi risvegliando.

Nè per dire che l'anima pensi nel sonno, è necessario ch'ella abbia sempre a ricordarsi de' suoi pensieri. Imperocchè quante volte anche vegliando, massime nei momenti che chiamansi di distrazione, non ci occorre egli di pensare per qualche tempo, senzachè interrogati dappoi sappiam render conto di ciò che abbiamo pensato!

Per questo titolo parmi che non anderebbe forse lontano dal vero chi volesse credere che in qualche modo l'anima sempre pensi; ma vano e prosontuoso certamente sarebbe chi volesse pretendere di asserirlo con sicurezza, o alle ragioni accennate più sopra volesse appoggiarsi per dimostrarlo.

ARTICOLO IV.

Delle Idee innate, e del senso morale.

Siccome dall'avere CARTESIO e i suoi seguaci riposta l'essenza dell'anima nel pensiero, furon costretti ad asserire, che l'anima sempre pensa; così da questo pur furono obbligati a richiamare l'antica opinione di PITAGORA e di PLATONE intorno alle idee ed a' principj innati. Impe-

Imperocchè non potendo l'anima pensar senza idee (prendendo questo termine, come essi lo prendeano, nel senso generale di tutto ciò che può esser oggetto de' nostri pensieri), e mancando ella al principio della sua esistenza di idee acquisite, era necessario il supporvi delle idee innate, cioè impresse direttamente da Dio medesimo: nel che eglino si scostavano da PITAGORA, e da PLATONE, che queste idee riguardavano, non come impresse da Dio nell'anima, ma come sue proprie, e procedenti dalla sua stessa natura.

Per rendere più verisimile la loro opinione, eglino osservarono, che le idee e le nozioni di Dio, della virtù, della verità, e delle altre cose che non cadono sotto ai sensi, non si posson per mezzo dei sensi direttamente acquistare; e quindi inferirono, che tali nozioni aver dovevano tutt'altra origine, cioè esser nell'anima infuse da Dio stesso.

Osservarono pure esservi alcuni principj e pratici, e speculativi, che tutti gli uomini sentono in se medesimi, come che ad altri non dee farsi quello che non vogliamo che a noi si faccia; che non può una cosa essere e non essere al tempo stesso; e simiglianti: e questi pure conchiusero dover essere innati in tutti gli uomini, perchè a tutti sono comuni (1).

L'idee

(1) CARTESIO nella sua Epistola 99. protesta di non avere mai scritto, nè giudicato, che l'anima abbisogni d'idee innate, le quali sieno alcuna cosa diversa dalla sua facoltà di pensare; ma che osservando in se medesimo alcuni pensieri, che non procedevano nè dagli obbietti esterni, nè dalla determinazione della sua volontà, ma dalla sola facoltà di pensare, per distinguere

Le idee innate piacquero anche a Leibnizio; ma in un modo ancora più esteso. Avendo egli supposto il mondo tutto formato di monadi, o di esseri semplici, per dare a queste monadi una certa attività, suppose in tutte la forza di rappresentare in se medesime l'universo, e nella monade principale di ciascun uomo, cioè nell'anima, ch'egli chiamava col nome aristotelico *entelechia dominante*, disse che tutte le idee esistono indipendentemente affatto da' sensi, e l'una dall'altra procedono direttamente per se medesime.

Cumberland, Shaftesbury, Hutcheson, Hume, e Robinet non ammisero precisamente le idee innate, ma invece supposer nell'anima un sesto senso, cui nominarono *senso morale*, e pretesero, che come il piacere o dispiacere, ch'ella prova al sentire un sapor grato o ingrato, dipende dal senso del gusto, così dipenda da questo senso morale il piacere o dispiacere che sente al mirare un'azione virtuosa, o viziosa; e in quella guisa che il piacere, o il disgusto dei cinque altri sensi è quel che ne fa distinguere il buono dal cattivo nelle cose fisiche, così il piacere o il disgusto particolare di questo senso sia pur quello da cui dobbiam giudicare ciò ch'è buono, cattivo, virtuoso o vizioso nelle morali (1).

Hut-

guere le idee o le nozioni, che son le forme di questi pensieri, dalle altre avventizie, o fattizie, le ha chiamate innate".

Ma checchè abbia egli inteso per idee innate, i seguaci suoi hanno inteso per esse comunemente ciò che noi abbiamo qui accennato.

(1) V. HUME *Treatise of human nature* Vol. III. pag. 26. e seg.

Hutcheson di ciò non pago in due divise questo medesimo sesto senso, volendo che l'uno serva, come sopra, alla distinzione del bene e del male, e l'altro alla distinzione del bello e del brutto, escludendo in amendue ogni opera della riflessione e della ragione, e tutto attribuendo alla semplice sensazione.

Or cominciando da' Cartesiani, se le idee di Dio, della verità, ec. fossero innate, dovrebbono certamente esser le prime, che ne' fanciulli si manifestassero, e dovrebbono poi in tutti essere non solamente uniformi, ma le più esatte, più chiare, e più distinte che in loro fossero, siccome impresse da Dio medesimo. Ma chi è mai, che ne' bambini scorga veruna traccia di queste idee? e negli uomini adulti quanta oscurità, e inesattezza, e dissomiglianza intorno a quelle non si ravvisa? Direm noi adunque per avventura, che Iddio abbia impresse le medesime idee a chi in un modo, e a chi in un altro?

Che se innate non son le idee, come il ponno essere i principj, che si compongono delle idee? L'assioma, che una cosa non può essere e non essere al medesimo tempo, come può egli chiamarsi innato, se non lo sono le idee di cosa, di esistenza, di tempo, d'identità, di affermazione, e di negazione?

Oltrechè, quanti non veggiamo, che a siffatto principio mai non pensano in tutto il corso del viver loro? e come può egli credersi innato un principio, di cui tanti uomini mai non s'avveggono?

Ma intorno ai principj pratici la vanità di cotale opinione è ancora più manifesta. Se v'ha

cosa,

cosa, dice Locke (*Saggio fil.* ec. Lib. I. Cap. 2.) la qual maggiormente paja istillata dalla Natura, si è, che i padri, e le madri amar debbano, e conservare i loro figli. Ma come mai potrà dirsi innato pur questo principio, se intere nazioni ritroviamo, che l' hanno pubblicamente, e senza veruno scrupolo, e per comun uso, continuamente violata? Garcilasso de la Vega nella sua *Storia degl' Incas.* (Lib. I. Cap. 12.) riferisce che alcuni popoli del Perù serbavano le donne che faceano prigioniere, e delicatamente nodrivano fino a una certa età i figli, che ne avevano, dipoi che gli uccideano, e li mangiavano, e trattavano allo stesso modo le madri, allorchè non eran più atte a far figli. I popoli della Mingrelia, secondo Lambert (presso Thevenot. pag. 38.) seppelliscono vivi, quando lor pare, i loro figliuoli, senza ribrezzo alcuno. In altri paesi vivi si seppellivano colle lor madri, se avveniva che queste morissero di parto; in altri si ammazzavano, se un astrologo avesse detto, che sotto cattiva stella eran nati. I Greci e i Romani, che eran pure sì colti, non esponevan anch' essi liberamente i figliuoli ch' erano loro d' impaccio? E nella Cina, paese certamente coltissimo fino dalla più rimota antichità, non se ne getta ogni anno nelle acque grandissimo numero per questa stessa ragione? Or come mai un principio o sconosciuto, o violato pubblicamente da intere nazioni può egli chiamarsi innato in tutti gli uomini?

Nè vale il dire, che il pregiudizio o il costume può far che questi principj rimangano oscuri. Imperocchè a qual fine primie-

ra-

ramente doveva Iddio nell'anima imprimerli, se riuscir doveano di niun uso? E come si può egli poi concepire o che popoli interi nulla sentano mai di ciò che in tutti sia scolpito dalla natura, o che sentendolo, seguano tuttavia senza rimorso a contraddire continuamente alle voci della natura medesima?

Questa risposta io vo' che valga eziandio contro a' sostenitori del *senso morale*. Imperocchè qual senso morale avevano i popoli sopraccennati, allorchè trattavano sì inumanamente i loro figliuoli? o qual ne avevan coloro, dove i figli vedeansi ammazzare pubblicamente, e per costume, e senza il menomo scrupolo i proprj genitori, quand' eran giunti a certa età? dove gl' infermi, qualor disperavasi della lor guarigione, poneansi in una fossa, e quivi esposti a tutte le ingiurie dell'aria lasciavansi miseramente perire senza soccorso (Grubek presso Thevenot Part. IV. pag. 13), o dove gli uomini credeano di guadagnarsi l'eterna felicità col vendicarsi crudelmente de' lor nemici, e mangiarsene il più che potessero (Lery Cap. 16.)? Azioni sì atroci qual sentimento d'orrore non doveano ad essi naturalmente inspirare, se il senso morale negli uomini naturalmente esistesse? e quest'orrore sentendo, come potevan essi pubblicamente e permettere in altri, e seguire in se medesimi un sì atroce costume?

Quanto all'opinione Leibniziana delle *monadi rappresentative dell' universo*, ella non è che una pura immaginazione, la quale non solamente non può dimostrarsi, ma è ancor difficile a concepirsi, e mostra tutti i caratteri di

una

una scherzevole invenzione, quale appunto dall' Autor suo fu confessata (V. la nota a pag. 33). Meno può ammettersi l'opinione, che le idee nell'anima esistan tutte indipendentemente da' sensi, e nascano per se medesime l'una dall' altra, come pur vuolsi da LEIBNITZ nell'*armonia prestabilita*, essendo questo contrario alla più manifesta esperienza, siccome vedremo nella sezione seguente.

Rimane adunque a conchiudere con LOCKE, che l'anima al cominciare della sua esistenza non ha in se nè idee, nè principj, nè senso morale, nè rappresentazione di cosa alcuna; e che le idee, le nozioni, i principj tutti s'acquistano da lei medesima per via de' sensi, e della riflessione, come nella II. Parte estesamente verrà dimostrato.

Anzi siccome la principale cagione, per cui innate si sono supposte cotante idee, è stata il non sapere come l'anima per se medesima giungesse ad acquistarle; così il far vedere come ella vi arrivi, sarà il miglior mezzo a distruggere così fatta opinione. E di vero, chi mai, segue il medesimo LOCKE (L. II. C. I.), oserà ancor sostenere, che sianvi idee innate, qualor si vegga in qual modo, e per quai gradi arrivino gli uomini a formarsene da se medesimi? Non sarebbe egli assurdo, e ridicolo il pretendere, che Iddio ci abbia impresse le idee de' colori, dopo averci data la facoltà d'acquistarcele da noi medesimi per via degli occhi?

SE.

SEZIONE II.

Delle Facoltà e delle Operazioni dell' Anima.

Un picciol cenno intorno alle facoltà e alle operazioni dell' anima già si è da noi fatto nella I. Parte della Logica (Sez. I.); ma un trattato più esteso ne avevamo promesso poi nella Psicologia, ed or ci convien liberare la data fede.

Cinque facoltà noi abbiamo distinte nell'anima, cioè 1. la facoltà di sentire, ch'è chiamata *sensibilità*; 2. la facoltà di riflettere, che per analogia può dirsi *riflessibilità*; 3. la facoltà di ricordarsi, ch'è detta *memoria*; 4. la facoltà di volere, che dicesi *volontà*; 5. la facoltà di agire, che si nomina *attività*.

Di tutte queste facoltà, e delle operazioni, che ne dipendono, or prenderemo a trattare distesamente.

CAPO I.

Della Sensibilità.

Che la *sensibilità* sia quella facoltà che hanno gli uomini, e seco pure hanno gli altri animali, di accorgersi delle impressioni che vengon fatte sopra di loro; che l'atto di sentire o di accorgersi di queste impressioni sia ciò che è chiamato *sensazione*; che indi venga la distinzione degli enti *sensibili* e degli *insensibili*; che essendo l'anima un sol principio che sente, perciò gli enti sensibili dicansi *animati*, e gl'insensibili *inanimati*; che final-

finalmente cinque essendo le vie, per cui l' esterne impressioni passano all'anima, cioè l' odorato, il gusto, l'udito, la vista, ed il tatto, questi perciò si chiamino i cinque *sensi*, già si è detto bastantemente nella Logica.

Si è pur ivi accennato, che l'esterne impressioni mai non arrivano a produrre sensazione nell'anima, se per mezzo dei nervi non son recate al cervello. Or questa è appunto la prima cosa, che qui vuol essere un po' più largamente spiegata.

ARTICOLO I.

Che l'esterne impressioni non son sentite dall' Anima, se non son prima per mezzo de' nervi portate al cervello.

Chiamansi *nervi* que' cordoncini o filamenti, che dal cervello, dalla midolla allungata, e dalla midolla spinale diramansi alle varie parti del corpo.

La lor sostanza è una continuazione del cervello medesimo, e delle sue membrane; ed essi acquistano diversi nomi secondo le diverse parti del corpo, a cui si stendono, e gli usi, a cui son destinati. Quindi si chiamano *ottici* quelli che giungono agli occhi, e servono alla visione; *acustici*, o *uditorj* quelli che arrivano agli orecchj, e servono all'udito; *olfattorj* quelli che giungono alle nari, e servono all'odorato; *gustatorj* quelli, che si stendono alla lingua, e servono al gusto; e finalmente *bracciali*, *crurali*, ec. que' che dira-

ramansi nelle braccia, nelle gambe, e nelle altre parti.

Or che l'esterne impressioni non facciano sensazione nell'anima, se per mezzo dei nervi non son portate al cervello, si pruova dalla costante esperienza: 1. che le parti del corpo, che son prive di nervi, siccome l'ungne, i capelli, ec., sono anche di lor natura insensibili; 2. che reciso, o legato un nervo qualunque, la parte, ch'è al di sotto del taglio, o del legamento, e che più non comunica col cervello, per quanto si punga, o si bruci, o si laceri, più non dà alcuna sensazione. L'esperienza suol farsi comunemente sopra d'un cane, o d'un altro animale, tagliando ad esso, o legando il nervo crurale, per cui nel piede ei perde affatto ogni senso.

Lo stesso accade eziandio, ove il nervo naturalmente sia guasto, o impedito: e quel che chiamasi *gotta serena*, e che ci toglie affatto la vista, altro non è appunto, che un vizio del nervo ottico: nè per altro avviene sovente negli accidenti apopletici, che un perda il senso in una gamba, o in un braccio, o in altra parte, se non perchè i nervi colà rimanendo od ostrutti, o per qual modo che siasi viziati, recar più non possono le impressioni al cervello.

Con ciò all'incontro agevolmente si spiega onde avvenga talvolta, che reciso un braccio o una gamba, sentasi tuttor dolore in quella mano o in quel piede, che più non esiste. Un de' primi ad osservar questo fatto si fu Cartesio, il quale riferisce (*Princ.* Part. IV. n. 196.), che una fanciulla, a cui per cangrena fu d'uopo tagliare il braccio perfino al gomito, soventi fiate

pur

pur lamentavasi del dolor che sentiva quando in un dito, e quando nell' altro della mano amputata, e lo stesso poscia s' è confermato in moltissimi e specialmente in quelli, a cui un braccio o una gamba avvien di perdere nelle battaglie.

La ragione di questo si è, che ove quel tratto di nervo che dalla parte recisa tuttor si stende fino al cervello, per una qualunque cagione sia mosso in quel modo medesimo, in cui era, quando la mano ed il piede si stavan uniti al' restante; siffatto moto recato al cervello dee fare che l' anima n' abbia la stessa sensazione, che prima avea, e quindi le paja sentir dolore o nel piede o nella mano che più non sono.

Ma quí incomincierà da taluno a domandarsi in qual modo per mezzo de' nervi l' esterne impressioni vengan portate al cervello.

ARTICOLO II.

Del modo con cui le impressioni per mezzo de' nervi sono portate al cervello.

Noi sappiamo per esperienza, che al punger d' un dito, l' anima ne sente subito il dolore, senzachè fra il momento della puntura, e quello della sensazione si possa discernere alcun intervallo. Or questa celerità istantanea, con cui dal dito al cervello è portata l' impressione, per varie guise è stata spiegata da varj.

Alcuni osservando, che una corda di cembalo, od altra qualunque, ove sia ben tesa, toccata appena in una delle sue estremità, pro-

propaga immantinente il suo moto perfino all' altra, hanno creduto, che in simil guisa il moto impresso in qualunque parte di un nervo sia tosto recato all'estremo, che mette capo al cervello.

Ma perchè ciò avvenisse, sarebbe d'uopo, che i nervi e tutti, e sempre fossero così tesi, e così liberi da ogni laterale impedimento, come è la corda d'un cembalo; il che de' nervi sicuramente non può asserirsi.

La somma prontezza, con cui il fluido elettrico per lungo tratto diffondesi instantaneamente, di che una pruova sensibilissima si ha nella scossa (1), ha fatto ad altri immaginare, che questo fluido sia al lungo de' nervi il portatore dell'esterne impressioni al cervello.

Ma per le leggi dell'elettricità noi sappiamo, che il fluido elettrico non trapassa da un luogo all'altro, e dall'uno all'altro corpo, se non quando vi sia eccesso da una parte, e difetto dall' altra. Or quando noi ci stiamo a mani giunte, non vedesi certamente ragione alcuna, per cui maggior fluido elettrico esser debba nell'una, o nell'altra mano, o più che al lungo dei nervi, o nel cervello: eppure si ha sempre la sensazione in amendue le mani. Al-

(1) Caricata una bottiglia, se di più persone, che formino una catena; la prima sostien la bottiglia, e l' ultima ne cava una scintilla, all'istante medesimo tutte ne senton la scossa, il che avviene, secondo la teoria Frankliniana, perchè il fluido soprabbondante chiuso nell' interno della bottiglia passa con somma celerità attraverso di tutte le persone che formano la catena, per mettersi in equilibrio coll'esterno della bottiglia medesima, il qual di tanto n' è mancante, quanto l' interno ne soprabbonda.

Altri all' incontro riguardano i nervi come altrettanti tubetti, o canaletti, entro a cui scorra un sottilissimo fluido estratto dalla parte più pura e più spiritosa del sangue, a cui perciò hanno dato il nome di *sugo nerveo*, o *di spiriti animali*: e questo fluido, dicon essi, è quello appunto, che appena toccato o compresso un nervo, per la contiguità delle sue parti propaga subito e istantaneamente l' impresso moto al cervello.

Questa è l' ipotesi, che da' filosofi or è più universalmente adottata, e che pur sembra aver qualche grado maggiore di verisimiglianza.

Imperocchè egli è ben vero, che le osservazioni fatte co' microscopj ancor più acuti niuno sicuro indizio ci hanno peranche scoperto nè di canaletti, o di cavità che sieno nei nervi, nè di fluidi che per entro vi scorrano; ma come abbiamo altrove accennato (*Logica* Part. I. pag. 150), un argomento almen probabile ne abbiam da questo, che basta legare un nervo, perchè la parte ch' è di sotto al legamento più non dia alcuna sensazione, il che certamente non si può meglio spiegare, se non dicendo, che il legamento impedisce la comunicazione, ed il libero corso agli spiriti animali, i quali recar dovrebbero di là al cervello le ricevute impressioni.

La probabilità crescerebbe ancor più, se confermata venisse l' osservazione del P. Della Torre, il quale avendo esaminato con acutissimi microscopj alcuni pezzetti di nervi, disse d' avere scoperto, che i lor filamenti

ti erano tutti composti di sottilissimi globoletti fra se congiunti, e che gran numero di somiglianti globetti pur vide scorrere tra le medesime fibre (*Nuove osservazioni microscopiche* pag. 63.): il che se fosse, appena alcun dubbio restar potrebbe, che non sian questi veracemente gli apportatori dell'esterne impressioni.

Ma per qualunque maniera le impressioni vengan da' nervi recate al cervello, in qual luogo son esse portate?

ARTICOLO III.

Del luogo del Cervello, a cui da' Nervi sono recate l' esterne impressioni; ove pure del comune Sensorio, e della Sede dell' anima.

L'antica opinione degli Scolastici supponea che l'anima fosse diffusa in tutto il corpo, o com' essi diccvano, che fosse tutta in tutto il corpo, e tutta in ciascuna parte di esso.

Veggendo eglino la prontezza, con cui al pungere d'una mano o d'un piede l'anima vi sente subito il dolore, e non sapendo, che l'impressione dovesse prima recarsi al cervello, credettero che nella mano e nel piede medesimo, e così pure in qualunque altra parte del corpo l'anima si ritrovasse presente, e che quivi immediatamente sentisse le impressioni.

Ma questa opinione a cader venne, allorchè fu scoperto, che ove si tronchi o si leghi un nervo, in quella parte ch' è al di sotto, e che più non comunica col cervello, l'anima non ha più alcuna sensazione.

Im-

Imperocchè se l'anima risedesse nel piede, o nella mano, come non avrebbe ella quivi a sentire, ancorchè il nervo fosse legato? e se per aver la sensazione è necessario, che il nervo sia libero, e che porti l'impressione al cervello, a che fine dee poi starsi l'anima nella mano o nel piede?

Nè giova il dire, che il dolore della puntura da noi si sente nella mano e nel piede medesimo, non nel cervello. Perocchè questo pruova bensì, che l'anima riferisce la sua sensazione al luogo dove l'impressione è avvenuta, (e come il faccia noi il vedremo in appresso) ma non già ch'ella medesima colà si trovi.

Dalla costante osservazione pertanto, che l'anima nulla sente, se le impressioni al cervello non sono recate, i moderni filosofi hanno conchiuso, che nel cervello la sede dell'anima avesse a trasferirsi (1).

Ma gran contese qui insorsero intorno al luogo, dove s'avesse a collocare.

CARTESIO, trovata in mezzo al cervello una glanduletta che dalla figura somigliante a un pinocchio fu detta *glandula pineale*, avvi-

(1) Che la sede dell' anima fosse nel cervello, fu opinione anche di varj antichi: ERASISTRATO la riponeva nella membrana, che involge il cervello, ch' egli chiamava *epidermide*, e che or distinguesi, in pia, e dura madre, EROFILO nella base del cervello medesimo; PLATONE in tutto il capo; PITAGORA ponea nel capo la forza razionale dell'anima, la vitale nel cuore. Nel cuore all' incontro tutta l'anima collocava CRISIPPO con altri Stoici, DIOGENE nel suo destro ventricolo; EMPEDOCLE nel sangue, ec. (V. STORCHENAU *Psicol.* Part. II. Sez. I. Cap. I.)

visò, che la sede dell' anima colà s' avesse a riporre, e che quivi siccome in trono ella ricevesse l' esterne impressioni, e quindi spedisse gli ordini suoi alle altre parti del corpo.

Ma perchè un luogo abbia a considerarsi qual sede particolare dell' anima, e qual comune sensorio, dee prima costare, che là concorrano tutti i nervi, e di là prendano origine. Or niun nervo si vede uscir mai dalla glandula pineale: oltrechè il Plempio (presso Luca Tozzi *Med.* art. *de sens.* T. 1.) riferisce, che Slaudo medico ed anatomico d' Amsterdam nella glandula pineale trovò sovente delle pietruzze, e scrive pure Bonnet (*Theat.* T. 2. pag. 309.) che tre ve ne rinvenne il celebre Ruischio, e che altri la trovò tutta impietrita, senzachè le persone così affette, mentre viveano, avesser perduta la facoltà di sentire.

Digby volle piuttosto ripórla nel setto lucido, cioè in quella membrana midollare e trasparente, che separa i due ventricoli anteriori del cervello. Ma come di qui ancora non ha origine verun nervo, così val la stessa ragione che abbiamo detta pocanzi.

Lancisi, Berger, de la Peyronie, e molti altri si sono uniti a collocarla nel corpo calloso, cioè in quella parte più bianca, e più consistente, ove i due emisferi del cervello verso al mezzo inferiore s'uniscono sopra una sola e medesima base, e da cui escono realmente alcuni nervi, come gli ottici, che vengono secondo alcuni da quelle parti, che diconsi *talami dei nervi ottici*, e secondo altri dalle quattro sostanze quadrigemelle; ed i patetici che nascon là presso, e servono a que' movimenti

degli occhi che accompagnano le passioni. Ma oltre ad essersi anche il corpo calloso in alcuni trovato guasto senza sensibile alterazione delle potenze animali, qui torna pur la ragione, che gli altri nervi partono tutti non già dal corpo calloso, ma dalla midolla allungata, e dalla spinale: e come dentro alla sostanza di queste midolle non erasi a que' tempi ancor potuto vedere che i nervi seguitassero il loro corso, e andassero ad unirsi o nel corpo calloso, o in altra parte; così nulla nè del comune sensorio, nè della sede dell'anima poteva allora accertarsi.

Uno de' primi a seguire l'andamento dei nervi dentro alle sostanze delle midolle e del cervello medesimo è stato l'Ab. Torroli, di cui alcune osservazioni si sono qui pubblicate negli *Opuscoli scelti sulle Scienze, e sulle Arti* (Tom. XIII. pag. 390, e Tom. XV. pag. 98.). Trovato il modo di rassodare il cervello col lasciarlo assai tempo nello spirito di vino, ha egli potuto, notomizzandolo, tener dietro alle fibre dei nervi; e dice quindi d'avere scoperto che gli olfattorj vanno a terminare ne' due primi ventricoli del cervello; i gustatorj nel terzo ventricolo, gli acustici ne' corpi striati, ec. (1): da che risulta, che propriamente niuna parte del cervello a pre-

(1) Altri vogliono, che l'origine degli olfattorj divisa in tre rami, e frapposta agli emisferi anteriori, e posteriori del cervello stenda bensì le sue fibre verso i ventricoli anteriori, ma ne' ventricoli medesimi non si riscontrino; che i gustatorj diffondan le loro fibre per la protuberanza anulare, e pei peduncoli del cervelletto, e gli acustici nel quarto ventricolo. Noi lasceremo di ciò la decisione agli Anatomici.

preferenza delle altre si può chiamare il comune sensorio, e la sede particolare dell'anima.

Ma checchè sia di questo sensorio, e della sede dell'anima, poichè l'esterne impressioni sono recate al cervello, in quale modo son esse all'anima comunicate?

ARTICOLO IV.

Dell' unione del corpo coll' anima, e del commercio loro scambievole.

Il modo con cui l'esterne impressioni passano all'anima, è la cosa ancor più difficile a spiegarsi. Una sostanza corporea, cioè solida, estesa, composta di parti, non vedesi certamente come agir possa per via diretta e immediata sopra d'una sostanza incorporea, cioè non solida, non estesa, non composta di parti, di una natura insomma essenzialmente e intrinsecamente contraria. Quindi PLATONE immaginò una terza sostanza fra l'anima e il corpo, la qual servisse di veicolo dall'uno all'altra. Ma siccome fra il semplice ed il composto non vi ha nulla di mezzo, così quella terza sostanza è del tutto vana e immaginaria.

Per uscir di ogni impaccio, i Cattesiani hanno detto, che l'esterne impressioni recate al cervello non son già desse, ch'eccitino le sensazioni nell'anima, ma sono semplici occasioni, che determinano Iddio a crear nell'anima le sensazioni corrispondenti; onde il loro sistema fu poi chiamato il *sistema delle cause occasionali*, ed essi medesimi furono detti *Occasionalisti*.

Ma questo chiamasi tagliare il nodo invece di

di scioglierlo. Se richiesto perchè nell'aria il fumo ascenda, e discenda il sasso, io rispondessi: Ciò è perchè Iddio quello sospinge in alto, e questo al basso deprime, chi appagherebbesi di tal risposta? Non v'ha fenomeno nella natura, che in egual modo non possa tosto spiegarsi. Ma non è già questo che da' Filosofi si richiede. Che Iddio sia la prima causa d'ogni cosa, niuno può dubitarne, e niuno pure l'ignora. Allorchè chiedesi la spiegazione di un fenomeno, si domanda in qual modo abbia Dio ordinato che questo avvenga, quali sieno le cause naturali che lo producono, e quali le leggi con cui agiscono siffatte cause. Il rispondere che Iddio medesimo è quel che crea le sensazioni nell'anima, che fa ascendere il fumo, e discendere il sasso, è lo stesso che non dir nulla.

Il P. Malebranche, uno de' più illustri Cartesiani, credette di dir qualche cosa di più, aggiugnendo, che come Iddio è l'autore di tutti gli esseri, così di tutte le cose dee avere in se stesso il modello, e che perciò all' occasione di un'esterna impressione, l'anima in lui medesimo, come in uno specchio, vede l'immagine dell' oggetto che l'ha prodotta.

Ma oltrechè anche questa ipotesi è del tutto gratuita, come potrà egli vedersi in Dio l'immagine di ciò che non presenta veruna immagine? Quando l'anima ha le sensazioni del freddo o del caldo, della fame o della sete, che cosa vede ella in Dio (1)?

Leib-

(1) *Lui qui voit tout en Dieu, n'y voit pas qu'il est fou*, disse già un Critico di MALEBRANCHE, sebben troppo mordacemente.

Leibnitz una nuova ipotesi ha messo in campo, che dicesi dell' *armonia prestabilita*. Egli considera l'anima e il corpo come due esseri indipendenti affatto tra loro, ma costituiti da Dio in maniera, che nell'anima v' abbia una serie continua di sensazioni e percezioni che nascano immediatamente l'una dall' altra, e nel corpo una continua serie di movimenti analoghi a queste sensazioni e percezioni, senza però che nè il corpo influisca punto sull'anima, nè questa sul corpo. Due orologj, che caricati al tempo stesso vadano sempre fra loro corrispondenti, senza che uno agisca sull'altro, sembra che abbiano suggerita a Leibnitz siffatta ipotesi, che poi da Wolfio è stata, siccome le altre Leibniziane dottrine, altamente magnificata.

Ma oltrechè questa ipotesi è priva pur come le altre di ogni fondamento, e del tutto immaginaria, s'io apro a caso, come osserva acconciamente il Genovesi (*Elem. Metaph*. Part. 2. prop. 27.), un dizionario, quello, a cagion d'esempio, dell' Alberti, e vi leggo per ordine questi vocaboli *auzzino*, *auzzo*, *azadarac*, *azienda*, *azigos*, *azione*, succedono in me collo stesso ordine le idee ad essi corrispondenti. Or quale relazione ha mai l'idea d' *auzzo*, o *acuto* con quella di *auzzino*, o *agozzino*; o quale l'idea di *azienda* con quella di *azadarac*, ch'è una specie di pianta velenosa; o qual finalmente l'idea di *azione* con quella di *azigos*, ch'è una specie di vena, sicchè possa dirsi, che queste idee nascano immediatamente, e per se medesime l'una dall'altra, e nell'una contengasi la ragione sufficiente dell'altra. Chi potrà mai concepire, che l'idea di *agozzino* ab-

bia prodotta quella di *acuto*, o l'idea d' *azadarac* quella di *azienda*?

Tutti questi sistemi poi, oltre ai difetti particolari di ciascheduno, han questo ancor di comune, che tendendo tutti affatto inutile l'esistenza de' corpi, guidano direttamente all'idealismo, cioè all' opinion di coloro, che l'esistenza de' corpi negano interamente. Ed in vero a che gioverebbero i corpi, se nulla su l' animo influissero? O a qual fine doveva Iddio crearli, se indipendentemente da essi avea stabilito di eccitare nell' anima egli medesimo tutte le sensazioni, o far che l'anima tutto quanto in lui vedesse immediatamente, o che l' anima avesse in se la ragione di produrre tutte le sue sensazioni di per se stessa? E come potrà egli poi un Cartesiano, o MALEBRANCHE, o LEIBNITZ, o WOLFIO asserire che i corpi esistono, quando ne' lor sistemi aver non ne possono veruna prova?

Noi dunque primieramente rispetto all' esistenza de' corpi abbiamo fatto vedere a suo luogo (*Logica* Part. I. pag. 120) i molti argomenti, che debbono persuadercene; rispetto poi all' azione del corpo nostro sull' anima, e di questa sul corpo, non sosterrem già quel fisico e reale influsso, che tanto piace ad alcuni senza poterne avere nessuna idea, cioè che il corpo agisca realmente e direttamente sull' anima, e viceversa; ma poichè l'esperienza ci mostra continuamente, che una data impressione nel corpo fa nascer sempre una data sensazione nell' anima, e che quando l' anima vuol che nell' occhio, o nel braccio, o nel piede si ecciti un tal movimento, egli si eccita infatti costantemente; perciò diremo che una qualche azione

dell'

dell' uno sull' altra sembra doversi ammettere, ma senza dire qual sia, giacchè ci è impossibile di saperlo. E qual superbo, e mal inteso rossore dev' egli tenerci dal confessare candidamente di non saper quello che non sappiamo?

In luogo di queste vane ricerche noi ci faremo ne' due seguenti Articoli ad accennare alcuna cosa intorno alla struttura diversa de' sensi, e alla diversa natura delle sensazioni, ove l' osservazione, l' esperienza, e l' intimo senso fornir potrannoci qualche lume maggiore.

Articolo V.

Dei sensi e della loro struttura.

Si è detto innanzi, che le impressioni non fanno sensazione nell' anima, se per mezzo dei nervi non sono portate al cervello. Ma non tutte le sensazioni aver si possono indistintamente per qualunque specie di nervi.

Alcune di queste si ottengono per alcuni nervi soltanto, come gli odori pei soli nervi olfattorj, i sapori pei gustatorj, i suoni per gli acustici, o uditorj, e i colori per gli ottici; e quindi è che i sordi, ed i ciechi, ne' quali i nervi acustici, o gli ottici son viziati o impediti, infinchè dura questo difetto, o impedimento, aver mai non possono alcuna sensazione de' suoni, o de' colori; il che è pur similmente degli odori, e de' sapori rispetto a quelli, che impediti abbiano, o guasti i nervi olfattorj, o gustatorj.

Alcune altre sensazioni aver si possono per più nervi; così le sensazioni del duro, e del molle si hanno per tutti i nervi, che sotto all' epidermide si propagano in tutta la su-

perficie del corpo, quelle del caldo e del freddo si han non solo per questi nervi, ma anche per quelli che scorrono le interne parti del corpo medesimo; e quelle del piacere e del dolore si hanno generalmente per qualunque nervo.

Di qui è nata la distinzione de' cinque sensi, chiamandosi *odorato* quello per cui si hanno le sensazioni degli odori, *gusto* quello onde vengono le sensazioni de' sapori, *udito* quel che riceve le impressioni dei suoni, *vista* quel che ne dà la sensazione della luce e de' colori, e *tatto* quello che ci fornisce tutte le sensazioni provenienti dal toccamento d' alcuna parte del nostro corpo con qual che siasi o del medesimo corpo, o d' altro corpo a noi straniero. Distribuiti son questi sensi a diversi luoghi, e tutti hanno una loro particolare organizzazione.

Le *nari*, che servono all' odorato, son nelle interne lor cavità tappezzate da una membrana, la qual guernita si vede in molte parti d' un velluto finissimo formato dalle propagini dei due nervi olfattorj, che là giungono dalla midolla allungata.

La *lingua*, ch' è l' organo principale del gusto, in tutta la sua parte superiore, sotto all' epidermide che la ricopre, è seminata di piccole punte o papille di figura conica, sporgenti dalle ramificazioni dei due nervi gustatorj, ch' escono parimente dalla midolla allungata, e là si stendono, diramandosi anche in parte nell' interna volta del *palato*.

Gli *orecchi*, per cui abbiamo l' udito, sono due organi compostissimi. Ciascuno al fondo dell' esterna sinuosa sua cavità, che dicesi il *condotto uditorio*, è chiuso da una membra-

na

na tesa a modo di un tamburo, che quindi è chiamata il *timpano*. A questo interiormente sono annessi degli ossicini detti dalla loro figura la *staffa*, l'*incudine*, il *martello*, e l'*osso lenticolare* o *orbicolare*. Segue la *tromba eustachiana*, la *chiocciola*, il *labirinto*, il *vestibolo*, ec. parti tutte di cui una giusta idea non può formarsi senza l'ispezione anatomica, e per queste parti scendono poi i nervi uditorj, che vengono similmente dalla midolla allungata.

Gli *occhi*, per cui godiamo della visione, sono due globi mobili nelle due ossee cavità, dove stanno rinchiusi. Anteriormente sono difesi dalle *palpebre*, la cui membrana interiore ripiegandosi sopra il globo medesimo forma ciò che dicesi la *congiuntiva*, e il *bianco dell' occhio*. Questa nel mezzo ha un'apertura rotonda, che lascia scopetta la *cornea*, la quale è la più esterna, e più soda delle membrane che vestono tutto il globo dell'occhio, e che dalla sua consistenza ha tratto il nome. Essa è trasparente nel mezzo, ov'è libera dalla congiuntiva, e opaca in tutto il restante. Sotto alla cornea è una seconda membrana detta *coroide* o *sclerotica*, di color nero o fosco, aderente a tutto l' interno della cornea opaca, fin dove questa divien trasparente. Qui la coroide staccasi dalla cornea, e forma quei cerchj, che presso alcuni hanno il nome di *cerchj ciliari*, e presso altri d'*iride*, in mezzo a'quali è l'apertura ch'è detta *pupilla*. Sotto alla coroide è una terza membrana che veste internamente tutto il fondo dell'occhio infino all'iride, e il cui tessuto è bianco, morbido, delicatissimo, e simi-

le

le ad una colla di farina stesa leggermente sopra di una finissima tela. Questa membrana è detta *retina*, ed è una propagazione de' nervi ottici; i quali scendendo dal cervello penetran nel fondo di ciascun occhio la cornea, e la sclerotica, e dilatansi quindi a formar la detta membrana.

L' intero del globo è tutto occupato da tre umori, che chiamansi l'umor acqueo, il cristallino ed il vitreo. L' *umor acqueo* è un' acqua limpidissima posta fra la cornea traspa-rente, e l'iride. Sotto a questa e alla pupilla è l'*umor cristallino*, ch'è una specie di gelatina a forma di lente un po' più convessa nella parte posteriore, che nell' anteriore, e dalla sua figura chiamato pur *lente cristallina*. Sotto ad essa è l' *umor vitreo*, ch'è parimente una gelatina, ma meno densa, e ch' empie tutto il restante del globo, vale a dire, più di tre quarti del medesimo.

Il *tatto* propriamente è diffuso in tutte le parti del corpo così interne, come esterne, giacchè, dovunque son nervi, qualora sieno toccati, ci fanno sentire la ricevuta impressione. Nondimeno egli si considera particolarmente riposto nella *cute*, che copre l' esterne parti del corpo, e in cui dappertutto sotto all' epidermide trovansi delle sottilissime ramificazioni di nervi procedenti dalla midolla allungata, e dalla spinale. L' organo principale del tatto son poi le *mani*, come quelle, di cui specialmente ci serviamo per conoscere le qualità tangibili degli altri corpi, come il duro e il molle, lo scabro e il liscio, l' estensione, la figura, la solidità, ec.

Ve-

Veduta così in breve la struttura de' cinque sensi, or è da vedere come si abbiano per mezzo loro le diverse sensazioni.

ARTICOLO VI.

Delle Sensazioni e della loro origine e natura.

E' stato creduto già dagli antichi, che gli odori, i sapori, i suoni, i colori, il caldo, il freddo, ec. esistessero così belli e formati nei corpi medesimi, e di là uscissero a farsi nostre sensazioni. Chi detto avesse a que' tempi, che non v'ha freddo nel ghiaccio o colore nel fuoco, che nella rosa non v'ha odore, nè colore, o cose simili, corso avrebbe gran rischio d'esser deriso qual insensato, o qual pazzo. Pur non v'ha forse in tutta la Filosofia verità nè più semplice, nè più certa.

Allorchè noi diciamo di sentire in alcuna cosa il freddo, od il caldo, di provarne l'odore, od il sapore, d'udirne il suono, o vederne il colore, fra ciò ch'esiste ne' corpi, e ciò ch'è nell'anima, non v'ha la menoma somiglianza; ed a pieno rigor di termini abbiamo ragion d'asserire, che gli odori, i sapori, i suoni, il caldo, il freddo, i colori, quali da noi si sentono, e quali credonsi esistere nei corpi, non vi esistono per alcun modo.

La sola considerazione della totale diversità, ch'è fra l'anima ed il corpo, bastar dovrebbe a farci conoscere, che fra le sensazioni dell'anima, e le qualità de' corpi niuna analogia, o somi-

somiglianza deve passare. Ma perchè ciò si comprenda più chiaramente, veggiamo di mano in mano per quali vie le impressioni dei corpi arrivino in noi a produrre le diverse sensazioni.

Allorchè fiutasi una rosa, le minutissime ed invisibili particelle, che da lei escono continuamente, attratte insieme coll' aria su per le nari, vanno a ferir la membrana che ne riveste la cavità, e singolarmente la parte vellutata composta delle propagini dei nervi olfattorj; questi portano al cervello la ricevuta impressione; e allora l' anima per modo ignoto ha quella sensazione che chiamasi *odore* (1).

Qualora gustasi un frutto, i sali ch' entro a lui stavan nascosti, più o men fortemente secondo la lor diversa figura vellican le papille di cui è sparsa la lingua e il palato; queste per mezzo de' nervi gustatorj, di cui fan parte, trasmettono l' impresso moto al cervello: e l' anima allora sente ciò che si chiama un *sapor* grato o ingrato (2).

Quando percuotesi una corda di cembalo, o una campana, il tremore che le lor minime

(1) Se un denso muro, siccome avviene nelle gagliarde infreddature, copre la parte vellutata, ed impedisce che le particelle odorifere vi facciano impressione, l' odore più non si sente.

(2) Se una soverchia copia di bile è diffusa sopra la lingua, siccome avviene ai febbricitanti, e agl' itterici, i sali di questa mescolati con quelli de' cibi e delle bevande, fanno che tutto sentasi di amaro sapore. Dalla comunicazione poi che è tra le nari e la bocca nasce la corrispondenza che passa fra gli odori e i sapori, e la ragione per cui nelle forti costipazioni anche i sapori più non si gustano.

me parti ne concepiscano si comunica tosto all' aria circostante, e per questa propagasi in cerchio forse a quel modo che veggiamo avvenire in un' acqua stagnante, se vi si faccia nel mezzo cadere un sasso; il tremore dell' aria così propagato percuote il timpano dell' orecchio, e move il nervo acustico, il qual portando il suo moto al cervello, fa che nell' anima s' ecciti la sensazione ch' è detta *suono* (1).

Quanto ai *colori* ognun sá in primo luogo, che in niun corpo, niun colore si vede, se dalla luce non è illuminato. Or qui è da premettere, che ogni raggio di luce, secondo NEWTON, è composto di sette raggi minori, i quali presentano sette colori diversi, cioè il *rosso*, il *rancio*, il *giallo*, il *verde*, l' *azzurro*, l' *indaco*, e il *violetto* (2); di questi raggi, allorchè vengono a percuotere sulla superficie de' corpi, altri son riflettuti ed altri assorbiti; i raggi che son riflettuti entran nell'

(1) La tromba eustachiana comunica colle nari, e se di là avviene, che alcun poco d' aria s' insinui entro la cassa del timpano, l' azione di questa sul timpano produce quell' incomodo mormorio, che talvolta sentesi nell' orecchio. Questa comunicazione è forse pur la ragione, per cui un sordo (assai conosciuto in Milano) tenendo tra i denti un largo cartone fatto a modo di cuore udia le parole assai più facilmente che senza di un tale ajuto: i raggi sonori raccolti dal cartone entrando per la bocca, e di là, per le nari al timpano, forse produceano in lui quest' effetto. Altri sordi usano invece una tromba, cui applican all' orecchio per raccogliere maggior quantità di raggi sonori.

(2) Alcuni pretendono, che i colori primitivi siano in minor numero (V. *Opuscoli scelti*, ec. Milano T. X, pag. 341, e T. XI. pag. 117); questione che noi ad altri lasceremo ad esaminare.

nell'occhio, e passendo pei tre umori acqueo, cristallino, e vitreo, vanno a ferir la retina, che è un'espansione, come abbiam detto, del nervo ottico; esso comunica al nervo ottico il moto che ne riceve, e questo lo reca al cervello; ed allora secondo il diverso moto al cervello comunicato, l'anima ha la sensazione d'un tale o tal altro colore. Se un solo dei sette raggi all'occhio vien riflettuto, l'anima ha la sensazione del colore corrispondente a quel raggio; se riflettuti vengono tutt' insieme, ha la sensazione del color *bianco*; se niuno, o pochi son riflettuti, e tra lor confusi, ha la sensazione del *nero*.

Questo è per quello che spetta alla sensazione dei colori. Ma per avere la chiara e distinta visione degli oggetti, altre condizioni pur si richieggono, che qui verremo spiegando. Da ogni punto di un oggetto o luminoso per se, o illuminato dalla luce, partono in giro diversi raggi. Varj fascetti di questi raggi provenienti da varj punti dell' oggetto penetran nell'occhio, e attraversandolo, ne son refratti in maniera, che dentro esso in altrettanti punti si riuniscono, quanti sono i punti dell'oggetto da cui sono partiti. A questa riunione contribuiscono in parte la cornea, e gli umori acqueo e vitreo; ma più di tutti vi contribuisce la lente cristallina (1). Ora perchè si abbia dell'oggetto

(1) Ogni raggio di luce, come dimostrano i Fisici, passando da un mezzo più raro, siccome è l'aria, in un più denso, qual è la cornea, e ciascun umore dell' oc-

getto la visione distinta, è necessario che quei fascetti di raggi in altrettanti punti si riuniscano precisamente sulla retina, e che quivi in piccolo chiaramente dipingano l'immagine dell'oggetto, a quella guisa che avviene in una camera ottica. In quelli che han l'occhio ben conformato, questa riunione dei raggi sulla retina, e questa esatta pittura dell'oggetto comunemente assai bene si eseguisce, o sia l'oggetto lontano o sia vicino, e perciò chiaramente e distintamente essi veggono e gli uni e gli altri. Ma in molti la divisione degli oggetti lontani riesce confusa, e in molti altri quella dei vicini. I primi son detti *miopi* dall'aver l'occhio somigliante a quello dei topi, vale a dire soverchiamente convesso e protuberante. Questa soverchia convessità fa che i raggi che vengono di lontano arrivando all'occhio quasi fra lor paralleli, attraversata la cornea, l'umor acqueo, e il cristallino, si riuniscon nel vitreo prima di giugnere alla retina, e dopo questa riunione di nuovo separandosi, vanno a dipingere sulla retina tante macchie, invece di punti. Quindi è che per correggerne il difetto, conviene con lenti concave procurare, che quei raggi in luogo d'entrar paralleli nell'occhio v'entrino divergenti, sicchè più tardi riunendosi vengano sulla retina precisamente a riunirsi. I secondi si dicon *presbiti*,

occhio rifrangesi accostandosi dala perpendicolare; è noto e poi a chiunque per facile esperimento, che i raggi attraversando un corpo convesso, qual è la cornea, è singolarmente la lente cristallina, vanno a riunirsi nel foco.

sbiti, perchè questo difetto è proprio dei vecchi. Essendo in essi l'occhio meno convesso di quello che è necessario, non ha forza di riunire sulla retina i raggi, che dagli oggetti vicini entrano troppo divergenti, sicchè fa d'uopo con lenti convesse scemare o togliere questa divergenza, perchè i raggi su quella appunto si riuniscano.

Avviene talora, che la lente cristallina, o la membrana, in cui è ravvolta, diventino opache, sicchè più non dieno passaggio alla luce. In tal caso la vista è perduta; e per riacquistarla conviene o estrarre o abbassare e profondare nell' umor vitreo la detta lente, che chiamasi allor *cateratta*; e con lenti convesse supplire all'officio che quella prima facea. Qualche volta la vista perdesi per difetto del nervo ottico viziato, il che suol dirsi *gotta serena*; e allora il difetto è più difficile a ripararsi.

Dall' esposizione, che abbiamo fatta sin qui dell' origine delle sensazioni, egli è certamente manifestissimo, che gli odori, i sapori, i suoni, e i colori non esiston punto ne' corpi, come vanamente supponevasi dagli antichi. Ne' corpi odoriferi non v' ha che una certa quantità di minutissime particelle, che di là escono continuamente, e vengono a ferire i nervi olfattorj; ne' saporosi una certa quantità di sali, che feriscono i gustatorj; nei sonori un certo tremore delle lor minime parti, che si comunica all' aria, e da questa al timpano dell' orecchio, e nervi acustici; nei colorati una certa natura e disposizione di parti atta a riflettere piuttosto un raggio, che un altro: le quali cose ognun

vede,

vede, che nulla hanno di simile nè di comune con ciò che noi sentiamo entro noi stessi, e che chiamiamo coi termini di *odore*, *sapore*, *suono*, e *colore*.

Nè quanto ai colori può dirsi nemmeno, ch'esistan essi nei raggi della luce, sebbene l'uno si chiami rosso, e l'altro giallo, o verde, o azzurro, o violetto. Chiamansi con tali nomi secondo che sono atti a destare la sensazione di un colore piuttosto che di un altro; ma questo essi fanno, non già perchè abbiano il colore in se stessi, ma perchè le parti, onde sono composti, hanno probabilmente in ciascuno diversa mole e diversa figura (di che è pur indizio la disuguale rifrazione che soffron nel prisma), onde un diverso movimento producono nella retina e nel nervo ottico, a cui nell'anima corrisponde la sensazione parimente di un diverso colore.

Quel che si è detto di queste sensazioni, è da dirsi pur similmente del *caldo*, e del *freddo*. S'io tocco un corpo, il quale abbia maggior quantità di fuoco che la mia mano: egli trasmette alla mano una porzione del suo fuoco, essendo proprio di questo elemento il cercar sempre di porsi in equilibrio (1), e questo fuoco accresciuto fa che i nervi della mano ne concepiscano un movimento maggiore: all'

(1) BOERHAVVE credette, che il fuoco lasciato a se medesimo tendesse a distribuirsi equabilmente secondo gli spazj: FRANKLIN cogli altri Fisici e Chimici più moderni hanno scoperto, che alcune sostanze ad egual volume ne assorbiscono maggiore quantità, altre meno.

Molto si è pur disputato a questi ultimi tempi sulla ve-

all' incontro se il corpo toccato ha minor quantità di fuoco, la mano a lui ne comunica una porzione del proprio, e questa diminuzione fa che i suoi nervi si movano con minor moto. Questi diversi movimenti portati al cervello son quelli che destan nell' anima le diverse sensazioni che chiamiamo con varj nomi di *caldo*, e di *freddo*, mentre nei corpi stessi non v' ha certamente nè l' uno, nè l' altro, ma solamente una maggiore o minor quantità di sostanza ignea rispetto alla mano che lor s' accosta.

Generalmente pertanto di tutte queste sensazioni quello stesso giudizio deve farsi, che rettamente ognun fa rispetto alle sensazioni di *piacere*, e di *dolore*. Se con un ago io mi pungo, dirò che l'ago è stato la cagione di quel dolor che ne sento, ma non dirò mai che il dolore fosse prima nell' ago. Or parimente se l' azione di un corpo qualunque sopra ai miei sensi farà ch' io abbia la sensazione di un tal odore, o sapore, o suono, o colore ec., io dirò che quel corpo è stato la cagione della mia sensazione (sebbene anche questa cagione non è che rimota, poichè la prossima o cagione o occasione delle sensazioni è il movimento del cervello); ma non dirò che l' odore, il colore esistesse nel corpo medesimo.

Ma se non v' esistono, chiederà forse taluno, ond' è l' inganno, in cui si generalmente cad-

vera natura del fuoco, e del calore. Noi senza entrare in queste dispute, che aliene sarebbero al nostro istituto, ci serviamo dell' antica denominazione di *fuoco*, qualunque cosa egli sia, e per qualunque modo si comunichi da un corpo all' altro.

caddero gli antichi, e che sì comune è pur tuttavia nel popolo, di credere che tutte sì fatte cose esistano nei medesimi corpi?

Noi ci riserbiamo a mostrare di ciò l'origine nella II. Parte, in cui vedremo come l'anima trasporti le proprie sensazioni negli oggetti esterni riguardandole, come lor qualità; e vedrem pure onde venga, che alcune impressioni, come gli odori, i sapori, ec. costantemente ci destino un'interna modificazione piacevole o dispiacevole senza offrirci veruna esterna rappresentazione; altre, come i colori, questa rappresentazione esterna ci offrano senza farci provare quasi niuna interna modificazione; di che è poi nata la distinzione, che nella *Logica* abbiamo fatto (pag. 75.) fra sensazione e percezione, chiamando *sensazione* l'atto di accorgersi di quell'interna modificazione piacevole, o dispiacevole, e *percezione* l'atto di accorgersi di quell'esterna rappresentazione.

CAPO II.

Della riflessibilità.

La *riflessibilità* o facoltà di riflettere, detto abbiam nella *Logica* (pag. 74.), esser quella che ha l'anima di applicarsi ad una cosa più fissamente che ad un'altra, il qual atto è chiamato *attenzione*; e di trasportare avvertitamente l'attenzion sua dall'una all'altra, il che dicesi *riflessione*. Ma questi due atti della facoltà di riflettere vogliono esser qui più particolarmente esaminati.

Articolo I.

Dell' Attenzione.

Che quando l'anima ha presenti al tempo stesso più sensazioni o percezioni, or all' una or all' altra si applichi più intensamente, noi l'abbiamo per continua esperienza.

Questa pure ci mostra, che l'effetto ordinario di una tale applicazione si è, che la sensazione o percezione medesima divien più viva. Così tra molti oggetti che al tempo stesso abbiamo dinanzi, se sopra alcuno ci fissiamo particolarmente, n'abbiamo tosto una più viva e più chiara percezione che non degli altri.

L'Ab. di Condillac in questo medesimo accrescimento della sensazione o percezione fa tutta consistere la natura e l'essenza dell' attenzione, riguardando un tale accrescimento non come un effetto dell' attenzione, ma come l'attenzione medesima: ed ecco in qual modo.

Parve a lui, che le facoltà, e le operazioni dell' anima si potesser tutte dedurre da un sol principio, cioè dalla sensazione, e tutte riguardare come la medesima sensazione trasformata in varie guise. Fino a tanto, dic'egli, che l'anima è occupata egualmente da più sensazioni fra loro eguali, ella non ha che *sensazioni*; se una di queste si fa più viva, diventa *attenzione*; se l'attenzione passa dall' una all' altra sensazione, diventa *riflessione*; e così del resto.

Ma noi abbiamo già altrove fatto vedere (*Logica* pag. 79.) l'essenzial differenza che

passa

passa fra sensazione e attenzione, per cui non si possono certamente confondere tra di loro. Quasi del tutto passiva è l'anima nel sentire, da lei non dipendono l'avere o non avere le sensazioni, e non ad altro riducendosi in queste l'attività sua, che all'avvedersi delle impressioni che le son fatte; all'incontro attivissima è nell'attendere, e nel riflettere, da lei dipendendo il fissare l'attenzione ove più le aggrada: sicchè fra l'una e l'altra cosa è quella differenza, ch'è fra l'essere passivo e l'essere attivo, ch'è nulla men del contrario.

A maggior confermazione di questo basti osservare che la sensazione fisicamente più forte non è sempre quella che determini l'attenzione: il che dovrebbe certamente sempre avvenire, se l'attenzione altro non fosse, che la medesima sensazione maggiore. Quante volte l'anima non lascia da parte le impressioni più gagliarde per trattenersi colle più deboli, e quante volte eziandio non si fissa ella con tutta la sua forza sopra le idee interiori, in maniera da non sentir più nemmeno l'esterne impressioni? L'esempio di Archimede, il quale immerso nelle sue geometriche meditazioni, allorchè i Romani entrarono vittoriosi in Siracusa, nulla sentì dell'orribil tumulto, che nascer dovea necessariamente in una città presa d'assalto, e prima fu ucciso che avvedersene, nelle storie è troppo noto. Non meno illustre è l'esempio di quel prete di Calma in Africa *Restituta* di nome, di cui dice S. Agostino (*De Civit. Dei*, Lib. 14. Cap. 24.) che „ quando egli volea si alienava talmente dai sensi, che giacea simile ad un morto, e non solo non

accorgevasi di chi lo vellicava, o pungeva; ma ancor talvolta scottato non ne sentiva dolore, se non in seguito per la ferita". Ma senza andarnè a cercare gli esempj da lungi, chi è fra noi, al qual non avvenga soventi volte, allorchè travasi immerso in qualche profondo pensiero, di non accorgersi nè de' romori che fannosi intanto, nè di mille altre impressioni che degli oggetti vien ricevendo. Le impressioni più violente, massime le improvvise, sono le sole, che abbian la forza di chiamare a se, e costringere l' attenzione anche suo malgrado; nel resto ella va dietro alle cose che più le piacciono e l' interessano, o presenti sieno queste o passate, e forse o debole sia stata o sia attualmente la loro impressione.

E' troppo chiaro pertanto, che l' attenzione è di una natura affatto diversa dalla semplice sensazione, e che se questa dall' attenzione è renduta più viva, ciò dee considerarsi come un effetto dell' attenzione, non mai confondersi coll' attenzione medesima.

Qui però alcuno domanderà, in qual modo l' attenzione abbia essa la forza di rendere la sensazione più viva.

Bonnet *Essai analyt. sur les Fac. de l' Ame)* è di parere, che l' attenzione consista in una certa relazione dell' anima sopra alla fibra del cerebro commossa dall' estrema impressione, per cui il moto della fibra si aumenti, e s' accresca per conseguenza nell' anima la sensazione.

Robinet (*della Nat.* T. 1. P. 4. C. 1.) suppone invece due reazioni, l' una della fibra medesima al suo moto, e l' altra dell' anima alla sua modificazione, e da queste due rea-

reazioni vuol che l'accrescimento della sensazione risulti.

Ma quanto a ROBINET egli è facile il vedere, che la reazione della fibra al suo moto, secondo le leggi fisiche dee scemarlo invece d'accrescerlo, e la reazione dell'anima alla propria modificazione nè si può intendere in che consista, nè molto men concepire come aumentar possa la sensazione.

Quanto a BONNET io credo primieramente doversi fare una distinzione (a cui nè egli, nè altri ch'io sappia, nè io medesimo ho per l'addietro abbastanza avvertito) fra l'attenzione che prestasi alle sensazioni o percezioni attuali, e quella che si presta alle nozioni o idee conservate dalla contemplazione, richiamate dalla memoria. Nell'uno e nell'altro caso le sensazioni o percezioni, e le nozioni o idee diventan più vive. Ma nel primo io son di parere, che di questa maggiore vivacità l'attenzione sia semplice occasione, non causa; laddove causa, piuttosto che occasione sembra doversi dir nel secondo.

E certamente riguardo al primo, allorchè attentamente io fisso gli occhi sopra un oggetto presente, egli è ben vero, che io veggo quest'oggetto più chiaramente degli altri, che stanno ad esso dintorno; ma per qual ragione? perchè ad esso presento la pupilla in maniera che i raggi, che da lui vengono, entrano e in maggior copia e più direttamente, e perciò vanno a ferir la retina con maggior forza, che quei che vengono dagli altri oggetti, e più obliquamente, e per la stessa obliquità in copia minore e con minor impeto. Non è qui dun-

que l' attenzione che per se stessa accresca la forza della sensazione, ma è una semplice occasione, che l'organo della vista da noi presentisi all'oggetto in quel modo, in cui da esso venir ci debbe l' impressione più forte.

Lo stesso è degli altri sensi. Allorchè noi vogliamo fissarci attentamente ad un suono, massimamente ove sia troppo debole (come allor quando alcuno ci parla a voce sommessa), per meglio udirlo presentiamo l'orecchio perpendicolarmente alla sua direzione: lo stesso facciamo rispetto agli odori, accostandoli al naso, attraendoli con maggior forza; e rispetto al calore, stendendo la mano ov'esso agisce più vivamente, ec.

La reazione dell' anima sopra alla fibra commossa, nè vedesi di quale necessità qui esser debba per ispiegare l'accrescimento della sensazione di già spiegato abbastanza dalla stessa forza maggiore dell' impressione, nè come debbasi gratuitamente ammettere, quando nè la necessità, nè la realità n'è punto provata.

Io dirò anzi di più, che il fatto medesimo sembra provar al contrario, che questa reazione o non esista, o certamente non abbia il potere di rendere la sensazione maggiore. Imperocchè s'ella avesse questo potere, sarebbe in nostro arbitrio, con accrescere internamente il moto della fibra del cerebro, il fare che un debol suono od odore o sapore più forte ci divenisse, che chiaro si facesse un oggetto oscuro, ec. il che io non so che niuno abbia mai potuto ottenere al di là di quello, che porta la stessa e pura fisica impressione.

La sola azione pertanto, che circa le sensazioni

zioni e percezioni attuali io riconosca nell'anima, si è 1. quella che dessa esercita sopra gli organi sensorj, aguzzando gli occhi, tendendo le orecchie, allargando le nari, ec. e presentando questi organi agli oggetti nella maniera più opportuna, onde riceverne l'impressione più forte: 2. quella ch'esercita sopra se stessa, distogliendo l'attenzione da ogni altra cosa, e tutta applicandola a questa sola impressione, onde sentirla nel suo intero e pieno vigore.

Quanto alle nozioni e alle idee conservate dalla contemplazione o richiamate dalla memoria, per lo passato io era similmente d'avviso, che l'idea a cui prestasi l'attenzione, diventi più viva, non per l'azione diretta delle anime nell'accrescer il moto della fibra a cui l'idea è annessa, ma per l'azione sua indiretta nell'allontanare ogni altra idea, onde poi venga, che tutta a quella applicandosi, senta tutta la forza di quel moto che nella fibra è stato da qual cagione che siasi risvegliato; la qual forza non sentirebbe, se in altro frattanto fosse occupata o distratta. Io credeva pertanto che la cosa si riducesse a questo solo, che la nostra mente è limitata, nè può molte cose abbracciare ad un sol tempo; che quindi mentre ella è occupata intensamente da alcun pensiero, appena s'accorga di un'idea che fuggitivamente le passa innanzi; quando all'incontro su questa espressamente si ferma, ne senta tutta la vivacità, e appena s'accorga invece delle altre idee, che contemporaneamente in lei si destano.

Più accuratamente però riflettendo, or mi sembra, che anche dopo allontanate le altre idee, quella, su cui l'anima più intensamente si

ferma, tanto più chiara e più viva si venga rendendo di mano in mano, quanto l'attenzione vien più rinforzata, sicchè non la sola azione indiretta dell'anima, ma la diretta ancor vi concorra. Di ciò un argomento si è puranche quella stanchezza, e talvolta ancor quel dolore, che nel cervello si sente dopo una lunga e profonda meditazione, il qual indica il molto e forzoso esercizio, in cui sono state dall'anima tenute allora le fibre.

Ma se questa azione interna dell' anima sopra le fibre del cervello, dirà taluno, da noi s'ammette, allorchè trattasi di render vive le idee conservate dalla contemplazione, o richiamate dalla memoria, perchè negarla ove trattasi di rinforzare e render più vive le sensazioni e percezioni presenti?

Risponderò, che nel primo caso non potendo l'accresciuto movimento delle fibre del cervello dipendere da causa esterna, vi ha ragione di credere che dipenda dalla diretta azione interna dell' anima; il che non può dirsi nel secondo caso, ove dipendendo esso già manifestamente dall'accresciuta estrinseca impressione, vano sarebbe ammetterne altra ragione non necessaria e non provata.

Altri forse dirà: se jo leggo un libro distrattamente, le impressioni che fannomi i caratteri sopra l'organo della vista son le medesime, come quando io lo leggo colla maggiore applicazione: eppure una languida e debolissima percezione di ciò che il libro contiene mi desta nel primo caso, la qual pur tosto svanisce, e chiara e viva e durevole all'incontro io l'ho nel secondo. Dunque l'azione stessa dell'anima, non già l'in-

trin-

trinseca impressione, si è che in questo caso m' accresce la percezione.

Il fatto è vero certamente, e confermato dalla cotidiana esperienza. Ma due percezioni convien qui distinguere, quella dei caratteri, e quella del senso delle parole. Quanto a' caratteri basta quel grado d'attenzione, che mi determina a fissare gli occhi sopra di essi, perchè io n'abbia una percezione chiara e distinta così nell'uno, come nell'altro caso. Ma quanto al senso, egli è ben vero che l'attenzione me ne rende la percezione più viva; ma ciò non in forza dell'azione dell'anima sopra alle fibre, che attualmente mi destano la percezione de' caratteri, ma in forza dell'azione sopra di quelle che mi richiaman le idee annesse alle parole. L'accrescimento adunque di percezione qui appartiene non all'attuale impressione, ma alle idee richiamate, ed è conseguentemente del secondo genere, dove io pure ammetto l'azion diretta dell'anima, non del primo, dove parmi non esser punto da ammettere.

Un'altra questione qui insorge, se l'attenzione abbracci più cose ad un tempo stesso, ovver ne segua una sola per volta.

Che di più sensazioni o percezioni simultanee noi siamo in un medesimo istante a noi consapevoli, egli è fuor d'ogni dubbio; ma altro è semplice sensazione o percezione, come abbiamo già detto, ed altro è attenzione.

Circa a quest'ultima, sebben paja ad alcuni, che quando l'anima prende a considerare una serie di più cose, molte n'abbracci fino dal bel principio, io credo all'incontro che a

principio ella non segua che una sola cosa per volta. Almeno osservo, che se una serie di più oggetti io mi fo attentamente a riguardare, uno solo è sempre quello ch' io veggo più chiaramente degli altri, cioè quello su cui s' unisoono i due assi ottici, ossia i due raggi che di là partendo entrano perpendicolarmente nei due occhi; uno solo pertanto è quello che occupa l' attenzione di mano in mano. Ma perchè ella non dura lungamente sopra un medesimo oggetto, e quando a forza non sia trattenuta, sen va dall' uno all' altro rapidissimamente, di qui io credo avvenire, ch' ella sembri a dirittura con un sol atto abbracciare più cose, sebben realmente a principio non le osservi che con più atti distinti.

L' esempio di un acceso tizzone ravvolto in giro spiegherà meglio il mio pensiero. S' io aggiro questo tizzone lentamente, io non ne veggo la punta accesa che in quel luogo solo dov' essa trovasi di mano in mano. Ma se l' aggiro velocemente, io veggo un cerchio lucido e continuo, come se al tempo stesso la punta accesa occupasse tutti i punti della sua periferia, perciocchè le impressioni succedendosi allora con troppa rapidità, fan che l' occhio più non vi possa discernere separazione.

Allo stesso modo s' io trasporto l' attenzione lentamente dall' una all' altra cosa, io distinguo chiaramente la successione degli atti; ma se la trasporto rapidamente, più non potendo distinguere successione, e separazione di atti, io credo abbracciare con un sol atto indiviso quelle molte impressioni, che realmente non fisso, se non per mezzo di varj atti successivi.

In-

In quella guisa però, che dopo aver seguito la punta del tizzone di mano in mano nel suo circolo, allorchè questo è compiuto, e che il tizzone seguita in esso a ravvolgiersi, io ho presente tutto il circolo luminoso; così dopo aver osservate di mano in mano le parti di un oggetto, o un dopo l'altro una serie di più oggetti, restandomi per la prestata attenzione vivamente impresse tutte queste parti, o questa serie, io me le veggo tutte chiaramente innanzi, e dimentico d'averle prima seguite gradatamente, suppongo d'averle così tutte a principio *rilevate* e comprese, come le comprendo e *rilevo* in appresso: alla qual cosa io credo, che abbastanza non abbiano posto mente quelli, cui è sembrato, che l'attenzione abbracci a dirittura più cose al primo tratto.

La prontezza, e rapidità nel trasferire l'attenzione dall'una all'altra cosa, e la facilità di rilevarne tutto l'insieme dipende poi moltissimo dall'esercizio, e dall'analogia che le cose abbiano collo stato nostro, e le nostre precedenti cognizioni.

Quindi un esperto pittore ad una rapida occhiata rileverà tutti i difetti d'un quadro, che altri non saprà distinguere che con una lunga, e minuta considerazione, un esperto musico leggerà in un momento tutta una riga di note, cioè porterà velocemente l'attenzione sopra una lunga serie di note, per rilevare le quali un principiante è costretto a procedere con una attenzione lentissima; e quindi è pure, che da ciascuno di noi un oggetto noto e famigliare assai più presto si scorre nelle sue parti, e più prontamente si rileva nel tutto, che un

oggetto, il quale sia nuovo, e sconosciuto (1).

ARTICOLO II.

Della Riflessione.

La riflessione, come abbiamo accennato, è quell' atto con cui l'anima avvertitamente trasporta la sua attenzione dall' una all' altra cosa. Non tutti però i filosofi han definita questa operazione della mente allo stesso modo.

LOCKE per riflessione intende quell' atto solo, con cui l'anima rivolge la sua attenzione sopra se stessa. Ma sebben questa sia una specie di riflessione, non è da dire però che la riflessione consista in questo solo.

L'ab. di CONDILLAC nel *Saggio sull' origine delle umane Cognizioni* fa consistere la riflessione in quell' atto, con cui la mente applica a vicenda la sua attenzione ora alle cose esterne, ed ora alle idee interiori richiamate per via de' segni, pretendendo pure che senza l'uso di questi aver non si possa riflessione.

Ma io non veggo in primo luogo, perchè se mentre ho dinanzi al tempo stesso più oggetti esterni, trasporto l'attenzione dell' uno all' altro, o se in un oggetto medesimo io la fisso or su l'una, or su l'altra delle sue parti, senza richiamare veruna idea interiore, ciò non abbia a dirsi riflessione. Non

(1) Anzi io dubito ancora che la stessa chiarezza, con cui dopo considerate separatamente le parti si ha la percezione del tutto, proceda assai più dalla maggiore prontezza, con cui l' attenzione scorre di nuovo sopra le parti già note, che da un' attenzione contemporanea che al tutto si presti.

Non veggo in secondo luogo, che per richiamar le idee interiori, e per l'uso della riflessione, i nomi od altri segni abbiano assolutamente a credersi necessarj. Quando io miro una persona, che io abbia veduto innanzi, s' io voglio farne il confronto in me medesimo, non basta egli ch' io ne richiami l' immagine, ancorchè il nome mi sia ignoto?

La stessa risposta può anche applicarsi alla definizione, che ne dà il Sig. BONNET nel *Saggio anal. sulle facoltà dell' anima*, chiamandola ,, il risultato dell' attenzione, che presta l'anima alle idee sensibili, comparandole e vestendole di segni, o di termini che le rappresentino ", e pretendendo egli pure che alla riflessione i segni assolutamente richieggansi.

Lo stesso Ab. di CONDILLAC nel *Trattato delle Sensazioni*, e più chiaramente nel trasunto ragionato che n' ha aggiunto al *Trattato degli Animali*, un' altra definizione ce ne fornisce chiamando riflessione qualunque passaggio dell' attenzione dall' una all' altra impressione, e recando la similitudine di un raggio, che dall' uno all' altro corpo sia riflettuto.

Ma come troppo ristretta era la prima definizione, così troppo estesa è la seconda. Imperocchè, se il passaggio dell' attenzione dall' una all' altra cosa non è avvertito e deliberato, ma nasce meccanicamente dalla forza successiva delle impressioni, che l' attenzione per se rapiscano (il quale appunto è quello stato che chiamasi di *distrazione*), ciò non può certamente più nominarsi *riflessione*.

Il P. MAKO (*Metaph.* N. 382.) la ripone in quell' atto con cui in un oggetto compo-

sto si prende a considerare attentamente un atto della riflessione, ma non è il solo.

Per riflessione adunque noi intendiamo qualunque trasporto avvertito, e deliberato dell'attenzione dall'una all'altra cosa, o sia che l'anima la rivolga alla considerazione di se medesima, e delle sue interne operazioni, e modificazioni, il che dai Francesi si chiama *ritorno dell' anima sopra se stessa*, o sia che dalle cose esterne la trasporti alle idee interiori, o che la trasferisca da un oggetto esterno ad un altro, o dall'una all'altra parte di un oggetto medesimo. Ove però il passaggio dell' attenzione dall'una all'altra cosa non sia avvertito, e deliberato, più nol chiameremo *riflessione*, o il chiameremo tutto al più col termine di *riflessione passiva*, di cui altrove avrem pur occasione di ragionare.

CAPO III.

Della Memoria.

Poco giovetebbero all'uomo le Facoltà di sentire, e di riflettere, se cessata l'impressione degli oggetti, più alcuna traccia non ne restasse. Tolte le impressioni attuali l'anima sarebbe tosto sepolta in un profondo letargo, ed ogni nuova impressione sarebbe come la prima.

Ma oltre alle due facoltà accennate, di una terza egli è stato fornito, ch'è quella di ricordarsi, facoltà importantissima, per cui oltre alle impressioni attuali egli diviene in certo modo padrone ancora delle passate.

La *memoria* si è da noi definita nella *Logica* (Part. I, pag. 77.) la facoltà, che ha l'ani-

l'anima di ritenere, e di aver nuovamente le idee e le nozioni delle cose passate, e riconoscerle.

Il ritenere l'idea di un oggetto anche dopo ch'egli è allontanato, è quell' atto, che da Locke si nomina *contemplazione*: l'aver nuovamente presenti le idee, e le nozioni delle cose passate senza che queste agiscano nuovamente su i sensi, da noi si è detto *reminiscenza*; l'accorgerci che fa l'anima, al ritorno d'una impressione o d'un'idea, d'averla avuta già altre volte, è ciò che noi chiamiamo *riconoscimento*.

Da tutto questo poi abbiamo distinta l'*immaginazione*, in quanto ella consiste non solamente nel richiamare le idee delle cose passate, ma nel combinarle eziandio in diversi modi, e formarne de' nuovi composti.

Di ciascuna di queste cose che nella Logica abbiamo appena accennate, noi verrem ora a trattare più ampiamente.

ARTICOLO I.

Del ritenere presenti le idee, e le nozioni degli oggetti dopo che son essi allontanati, e della Contemplazione.

Il termine *contemplazione*, oltre al senso ora accennato, comunemente significa ancora il considerare con attenzione un oggetto presente, osservandolo a parte à parte, nel che il P. Mako, siccome abbiam detto di sopra, ha riposta la riflessione. Ma siccome Locke ha applicato questo termine particolarmente all' atto di ritenere per qualche tempo presente l'idea di un oggetto dopo ch'egli è al-

lon-

lontanato, e questa applicazione è già stata adottata dai Metafisici; così noi pure qui l' useremo nel medesimo senso.

Or potrà chiedersi primieramente in qual modo veduta, a cagion d'esempio, e odorata una rosa, poi messala in disparte, seguiti l'anima a ritenerne a se presente l'idea della figura e del colore, e la nozione dell' odore?

Ciò non può certamente avvenire, se non perchè l' anima seguita a mantenere nelle fibre del cervello quel movimento medesimo, che dall' impressione della rosa vi è stato eccitato. Infin che l'anima è unita al corpo, ella non ha mai, per quanto noi pessiam giudicare, veruna percezione, sensazione, veruna idea, o nozione che dal movimento del cerebro non sia accompagnata. Se ciò far potesse independentemente da questo moto, mille idee crear si potrebbe a piacer suo, e i ciechi avrebbero le idee de' colori, e i sordi quelle de' suoni, il che non sappiamo, che d'alcuno sia mai avvenuto. Che poi realmente le idee, e le nozioni sieno accompagnate dai movimenti delle fibre del cervello, noi l'argomentiamo, come si è detto già innanzi, da questo istesso, che dopo una lunga ed attenta meditazione ci sentiam nel cervello una stanchezza, un riscaldamento, e talvolta un vero dolore, il che non avverrebbe, se il cervello durante la meditazione si stesse tranquillo.

Del modo però, con cui l'anima seguita a mantener nel cervello il moto prodottovi dalla impression dell'oggetto, è inutile il far ricerca: perocchè abbiam già veduto che il modo con cui il corpo agisce sull'anima, e questa sul corpo, alle nostre limitate cognizioni è impenetrabile.

Piut-

Piuttosto può ricercarsi per qual ragione della figura, e del color della rosa noi seguitiamo ad aver presente l'immagine, e niuna immagine abbiam dell'odore.

Allorchè noi guardiamo la rosa, ogni sua foglia, anzi pure ogni parte della medesima ci fa la sua impressione distinta; poichè ogni raggio di luce, che vien di là riflettuto, va a ferire un diverso punto della retina, e su questa dipinge in piccolo un'immagine affatto simile e nel colore e nella figura alla rosa ch' è di fuori. Quanti sono i punti della retina su cui dipingesi quest'immagine, altrettante probabilmeute sono le fibre, che nel cervello ne restan commosse; e siccome l'anima ha di ogni parte della rosa la percezione distinta, così convien dire, che senta distintamente il moto di ciascuna di queste fibre. Allontanata la rosa, se ella vuol seguitare a contemplarla, convien che mantenga in queste fibre il movimento già eccitato; ed ecco perchè di ogni parte della rosa, quanto alla figura, ed al colore, ella seguita ad aver presente l'immagine.

Quanto all' odore, allorchè noi fiutiamo una rosa, è certo che molte sono le parti odorifere, che da lei escono, e che anch'esse diverse parti debbon ferire de' nervi olfattorj, che si diramano entro alle cavità delle nari, e probabilmente altrettante fibre nel cerebro anche allora ne restan commosse: ma l'anima non è avvezza rispetto all' odore a distinguere, come rispetto al colore, l'impressione, che viene da una tal parte della rosa piuttosto che da una tal altra; la sensazione in lei

si

si fa tutta in solido, e unitamente, e come in un punto solo. Quindi è, che siccome un sol punto non forma immagine, così niun' immagine ella può aver dell' odore.

Che avviene adunque? Allontanata la rosa, s' ella vuol seguitare a contemplarne l' odore, ritien presente l' immagine dell' atto di fiutarla, ed a queste immagini, che non appartengono all' odorato, va unita la memoria di aver provato nel fiutarla una certa sensazione. Se avrà odorato prima un garofano, e poi una rosa, si sovverrà ancora di aver avuto da quello, e da questa una diversa sensazione, e concentrandosi in questa contemplazione, e paragonando le due sensazioni le parrà forse eziandio di sentir nuovamente un principio dell' una, e dell' altra (1); ma vera immagine non potrà mai averne; e quindi è che al termine *idea*, il qual significa propriamente immagine, e che all' odore non può convenire, so-

(1) Io dissi già nelle *Ricerche intorno all' istituzione naturale di una società e d' una lingua*, che la sensazione intieramente svanisce, e più non ne resta veruna traccia; di che seguirebbe che tutta l' ingegnosa analisi di CONDILLAC e BONNET sullo sviluppamento delle facoltà dell' anima nella Statua limitata al solo senso dell' odorato, fondata sarebbe sopra di un falso supposto. Intendo ora, che altri pur sieno della medesima opinione. Ben riflettendo però, mi è sembrato in appresso, e mi sembra tuttora, che al cessar dell' impressione, il vestigio che ne rimane, sia bensì debolissimo, ma non tolto del tutto. Nell' esempio qui recato, mentre confronto l' odor della rosa con quel del garofano, non solamente io mi ricordo che una sensazione è stata diversa dall' altra, ma parmi eziandio provar tuttora un principio di quelle medesime sensazioni. Dall' altro canto non v' ha ragione di credere, che se conservasi il moto nelle altre fibre, non abbia a poter conservarsi anche in quelle, che siffatte sensazioni ci recano.

sostituendo quello di *nozione*, noi diciamo, che contemplando un odor passato ella ha non *l'idea*, ma la *nozione* di quest' odore.

Lo stesso è per riguardo ai sapori, al caldo, al freddo, e generalmente al piacere, e al dolore, che non offrendo veruna rappresentazione esterna, ma eccitando solo un' interna modificazione o grata, o ingrata, allorchè agiscono attualmente su i sensi, non offrono pure niuna immagine allorchè è cessata la loro azione.

Rispetto ai suoni la cosa è un po diversa. Udendo il suono d'una campana, io provo bensì una sensazione in me medesimo; ma al tempo stesso io considero anche il suono come steso sopra tutta la campana, e me ne formo così un' esterna rappresentazione. Molto più questa rappresentazione io mi formo, allorchè ascolto più suoni contemporanei o successivi, che tutti chiaramente distinguo, e tutti considero come esistenti separatamente sui corpi, da cui mi vengono. Cessati che sieno, io continuo ad averne tuttora questa rappresentazione e questa immagine esteriore. E perciò in quella guisa che dei suoni attuali noi abbiamo unitamente e *sensazione* per la modificazione interna, e *percezione* per l' esterna rappresentazione; così dei medesimi conservati per mezzo della contemplazione abbiamo congiuntamente e *nozione* rispetto alla modificazione interna, che ci han prodotto, e *idea* rispetto all' esterna rappresentazione, che ci hanno offerto.

Per la ragione medesima anche dal tatto, siccome nelle impressioni attuali abbiamo e sensazioni e percezioni (sensazioni per le modi-

dificazioni piacevoli, o dispiacevoli, che ci producono il caldo e il freddo, il duro e il mole, il secco e l'umido, il liscio e lo scabro, il ruvido e il morbido, ec.; percezioni per la rappresentazione che indi abbiamo dell' estensione, e della figura de' corpi: così allontanato che sia l'oggetto dalle impressioni, che ne abbiamo avute per mezzo del tatto, ci rimangono o le nozioni, o le idee, secondo che seguitiamo a contemplare o le modificazioni o le rappresentazioni, che vi hanno fatto.

Egli è poi da osservare in primo luogo, che le idee e le nozioni si conservano tanto più facilmente e più lungamente, quanto maggiore attenzione si è prestata alle impressioni, che le han precedute. Così un quadro di più figure esaminato diligentemente ci starà fisso dinanzi assai meglio e più lungo tempo, che sol guardato di fuga, e di passaggio. E la ragione ne è pur manifesta; imperocchè siccome l'attenzione, per quel che si è detto di sopra, fa che l'impressione diventi più viva, e maggiore per conseguenza risulti il movimento nelle fibre del cervello; così egli è naturale, che l'anima debba anche tanto più facilmente e più lungamente poter conservarlo.

In 2. luogo è da notare, che assai più facili sono a ritenersi l'idee, che le nozioni; e infatti allontanata la rosa, l'immagine della figura, e del colore ci resta impressa per lunghissimo tempo; l'odore per lo contrario presto svanisce, e non ne rimane che un vestigio debolissimo. Ciò pur dipende dalla diversità che passa fra la natura medesima della rappresentazione esterna, e della modificazione inferiore.

Con

Considerando la figura e il colore della rosa io trasporto l'attenzione da un punto all'altro, e tante vive rappresentazioni mi formo, quanti sono i punti che in lei considero. Rimessa adunque la rosa, e continuando a pensare alla sua immagine, non è ad una sola rappresentazione ch'io penso, ma scorro rapidamente coll' attenzione su tutt' i punti distinti, di cui mi rimane l'impressione; e questa moltiplicità di rappresentazioni, che seguo ad avere, è quella che chiara mi conserva la rappresentazione, o l'idea totale. All'incontro nell'odore io non distinguo estensione, io non distinguo impressioni contemporaneamente moltiplici; l'impressione mi si riduce ad un punto solo. Egli è perciò troppo chiaro, che questa impressione mi si dee dileguare assai più presto; e quand' anche durasse egualmente, con minor forza però io debbo sentire la durata di questo sol punto, che quella di tutti i punti di una rappresentazione insieme uniti.

Al presto dileguamento delle nozioni un altro motivo ancor si aggiunge. L'anima dura fatica grandissima a tenersi fissa lungamente sopra un medesimo punto; di uno sforzo grandissimo per conseguenza fa di mestieri per continuar a pensare ad una modificazione, sforzo ch'ella ordinariamente ricusa. Al contrario per seguitar a pensare ad una rappresentazione, assai minore sforzo richiedesi, perciocchè ella trasporta successivamente, e alternatamente l'attenzione a varj punti; il che fa conseguentemente assai più volentieri, e con minore fatica (1).

AR-

(1) Anche l'Ab. di CONDILLAC riguardò l'estensio-

Articolo II.

Del ravvisare le impressioni rinovate, e del riconoscimento.

Il *riconoscimento* è quell' atto, con cui al rinnovarsi di una impressione, l' anima non solo si accorge di questa impressione, ma si accorge eziandio di averla avuta altra volta.

Di questo fatto la più parte dei Metafisici non dan niuna spiegazione. Bonnet nel suo *Saggio di Psicologia* tenta di darne una spiegazione meccanica: „ per concepire, egli dice, che la reminiscenza (col qual nome egli intende ciò che noi chiamiamo riconoscimento) si può spiegare in una maniera meccanica, basta supporre, che l' impressione fatta sull' anima dalle fibre mosse per la prima volta, non sia precisamente la stessa che vi producono, quando al medesimo modo son mosse per la se-

sione come la base di tutte le idee, ond' è formata la memoria (*Trait. des Sensat.* Part. II. Cap. 9). E' stato però opposto, che un suono, siccome quello di una canna d' organo, benchè semplice, può ritenersi lunghissimo tempo, e ripetersi fra noi medesimi, ed imitare a talento. Ma è da avvertirsi in primo luogo, che il suono, come si è accennato già nella *Logica* (pag. 17.) non è mai propriamente semplice, ma composto del tono fondamentale, e delle sue consonanze. In secondo luogo il suono non ci offre solamente una sensazione, di cui soltanto qui parlasi, ma ancora una rappresentazione; ed oltre una certa estension simultanea, che ci figuriamo, proporzionata al corpo ond' egli esce, vi riconosciamo l' estension successiva nella sua durata; sicchè non viene a considerarsi da noi come un punto, ma come una linea continuata per tutto il tempo che segue a farsi sentire.

seconda o terza o quarta volta. Il sentimento, che questa diversità d'impressioni cagiona, è la reminiscenza ".

Ma oltrechè una siffatta supposizione è totalmente gratuita, ella contiene poi anche una manifesta petizione di principio. Imperocchè affine di sentire la diversità delle due impressioni, converrebbe che l'anima alla seconda volta si ricordasse precisamente del modo con cui è stata affetta la prima, e chiaramente riconoscesse questa prima impressione; sicchè il riconoscimento sarebbe necessario per avere il riconoscimento.

La cosa però non è difficile a spiegarsi senza ricorrere ad alcun meccanismo. Incontrandoci con taluno da noi veduto altre volte, egli accade sovente che sulle prime non lo sappiam riconoscere, finchè o a noi medesimi non sovvengono, o da altri non ci son suggerite le circostanze del tempo, del luogo, della società, ec. in cui l'abbiamo veduto. Or fino a tanto che la sua vista non ci risveglia niuna idea, benchè veduto l'avessimo le migliaja di volte, per noi è sempre come la prima, nè mai ci accorgiamo d'averlo altre volte avuto dinanzi. Allorchè ci sovvengono le circostanze del tempo, del luogo, ec., noi riconosciamo di averlo altra volta veduto, perchè ne troviamo, a così dire, in noi duplicata l'immagine, l'una congiunta alla serie delle rappresentazioni, che attualmente insieme con lui ci son fatte dagli altri oggetti presenti, l'altra congiunta alla serie delle idee che ci si risvegliano, del luogo, del tempo, e delle altre circostanze, in cui l'abbiamo veduto pri-

prima. Questa doppia immagine, o per parlare più precisamente, quest' idea che noi abbiamo di lui oltre alla sua rappresentazione attuale, fa che lo stesso oggetto da noi si consideri e come presente, e come assente, e che quindi siamo conscii a noi medesimi di averlo altre volte veduto. Se due sono le serie d'idee delle circostanze passate, che la sua presenza ci desta, noi ci ricordiamo d'averlo veduto due volte; se tre, tre volte, se niuna, non ne abbiamo reminiscenza, nè riconoscimento nessuno.

Di qui appare non essere il *riconoscimento* che un effetto della *reminiscenza* nel senso, in cui questo termine da noi si prende, cioè del rinnovamento, che all'occasione di un oggetto presente in noi si fa delle idee di altri oggetti, che altre volte ci sono stati con lui presenti, ma attualmente nol sono.

Due casi però son qui da notarsi. L'uno è quando l'oggetto ci divien famigliare, nel qual caso non ci si risveglia più niuna serie determinata d'idee, ma abbiamo invece una reminiscenza rapida, e abituale, dirò così, di varie circostanze in cui l'abbiamo veduto, e il riconoscimento diventa anch'egli abituale e prontissimo.

L'altro è quando ne abbiamo un riconoscimento incerto ed oscuro. Avvien sovente, che al rivedere una persona restiam dubbiosi, sembrandoci pure d'averla veduta altre volte, ma non sapendo bene assicurarcene. Ciò dipende da un leggier movimento, che la fibra del cervello attualmente agitata comunica alle altre che insieme con lei sono state agitate altre volte, ma così piccolo, che non è atto a risvegliare niuna

niuna idea precisa. Egli è chiaro però, che anche in questo caso quel principio d'oscuro riconoscimento, che abbiamo, nasce dal sentire in noi, oltre alla percezione della persona presente, qualche altra cosa di più. Infatti tenendo dietro a questo leggier movimento, e rinforzandolo coll'attenzione, arriviamo sovente a trarne alcuna idea, la qual poi basta a risvegliar tutte le altre, come accade ne' fuochi artificiali, ove una piccola scintilla accende tutta la macchina. Il nome o qualche altro piccolo indizio è spesso sufficiente a sparger lume su tutto il resto. Spesso però a dispetto di tutti gli sforzi niuna idea ci si rischiara, ed allora il dubbio ci resta intero, e così la reminiscenza come il riconoscimento rimane oscuro ed incerto siccome prima.

ARTICOLO III.

Dell'aver nuovamente presenti le nozioni e le idee delle cose passate, o della Reminiscenza.

Quanto è facile a spiegarsi il *riconoscimento*, altrettanto è difficile il render ragione della *reminiscenza*, cioè del modo, con cui rinnovansi le nozioni e le idee delle cose passate, senza che queste agiscano nuovamente sui sensi.

Noi certamente non prenderem qui a rammentare nè le cellette ove le idee si vanno ad appiattar nel cervello, e da cui sbucano poi nuovamente al bisogno, nè i sigilli o i caratteri con cui vi s'improntano, e dove l'anima corre a rileggerle, quando le aggrada, nè i solchi

chi e le piegature che nel cervello si fanno e vi si mantengono; nè altre siffatte ipotesi immaginarie, con cui il mistero della reminiscenza alcuni han preteso di dichiarare.

L'Ab. di CONDILLAC nel *Saggio sull' origine delle umane cognizioni* dice semplicemente, che le idee si legano l'una coll'altra per modo ignoto, e per modo ignoto risvegliansi scambievolmente; nel *Trattato delle Sensazioni* (Part. 1. Cap. 2.) mostra di credere con ELVEZIO che il moto eccitato una volta nelle fibre continui sempre: ma se n'è egli medesimo poi disdetto nei *Principj dell' arte di pensare* (Part. 1. Cap. 9.); e certamente come possa il moto di una fibra durare per molti anni, e senza che l'anima se ne avvegga, non è sì facile a concepire.

ROBINET (*De la Nature* Cap. 28.) dice in cambio, che una fibra mossa ad un certo modo, acquista della disposizione a questa specie di movimento, e che agitata sovente dallo stesso moto, ne prende l'abitudine; che molte fibre mosse successivamente in un certo ordine, acquistano pure una disposizione a moversi nel medesimo ordine, e che mosse in quest'ordine frequenti volte, se ne formano parimente un' abitudine, la qual lega nel cervello tutt' i loro moti, e tutte le idee che portano all' anima; finalmente che quest'abitudine è la memoria; e che la facilità delle fibre a riprodurre i medesimi moti forma la reminiscenza.

La stessa cosa ha espresso più largamente BONNET nel *Saggio analitico sulle Facoltà dell' anima*, dicendo che le fibre del cervello, dal cui moto risultano le sensazioni, comuni-

municàn tutte o mediatamente o immediatamente le une colle altre; che quando un oggetto ha fatto impressione sopra una fibra, lascia in esso una tendenza a moversi al medesimo modo, che in conseguenza di questo se ella verrà agitata da una fibra vicina mossa con lei altre volte, ella si moverà a quel modo determinato, e risveglierà nuovamente l'idea del suo oggetto; che all'incontro le fibre, le quali non abbiano ancor sentite le impressioni degli oggetti, non avendo ancor ricevuta quella determinata tendenza al moto, non essendo ancora state dagli oggetti montate a quel modo determinato, per lo scotimento delle fibre vicine o non si moveranno, o il loro moto non desterà alcuna idea, e così del resto.

L'ipotesi è certamente ingegnosa; ma resta a spiegar tuttavia qual sia questa comunicazione che le fibre del cervello hanno tutte fra loro, qual la maniera con cui il moto dell'una passa nell'altra, quale specialmente quella tendenza al moto, che acquistano dopo l'impressione degli oggetti, per cui, in qualunque maniera sien dopo agitate dalle fibre vicine, si debbano sempre movere in quella foggia determinata, e risvegliare le idee degli oggetti corrispondenti; al contrario innanzi d'aver sofferta la loro impressione, non abbiano dalle fibre vicine ad essere mosse giammai, o se il sono, niuna idea mai non abbiano ad eccitare.

A spiegar tutte queste cose, un'ipotesi semplicissima io m'era formata una volta (1). In quella guisa che le fibre de' nervi da molti son

(1) V. *Compendio* di LOCKE. Append. al Cap. X. del Lib. II.

riguardare come altrettanti sottilissimi tuboletti penetrati da un agilissimo fluido, a cui si è dato il nome di spiriti animali; così della stessa natura io riguardava le fibre del cerebro che pur sappiamo essere una continuazione di quelle de' nervi. Sino immaginava, che i tuboletti componenti le fibre del cerebro comunicassero bensì fra loro, ma chiusi fosser pel lungo da varj strati o nodi, come veggiam nelle canne.

Con questa ipotesi pareami di spiegare tutto il meccanismo non meno della sensibilità, che della memoria facilissimamente. Quando un obbietto, io diceva, fa impressione sopra d'alcuna parte, premendo la fibra, su cui agisce, obbliga il fluido contenuto a scorrere al lungo di essa. Spinto da questa pressione il fluido rompe gli argini, che nel cervello ritrova, e dal suo moto quivi all'anima comunicato nasce la *sensazione*. Se due o più oggetti operano contemporaneamente su varie fibre, varie correnti si eccitano; tutti gli ostacoli rispettivi, queste correnti ai punti rispettivi di unione si vengono ad incontrare, e s'aprono altrettante comunicazioni scambievoli, le quali costituiscono ciò che chiamasi *associazione d' idee*. Occorrendo che uno di questi oggetti dopo qualche tempo agisca nuovamente sulla sua fibra corrispondente, il fluido in essa contenuto partecipa il suo moto anche a quello, che è nelle fibre con cui la comunicazione è già stata aperta, e si destano anche le idee associate, il che forma il meccanismo della *reminiscenza*. Nelle fibre che non hanno sofferta l'impressione esterna, il moto non può comunicarsi, perchè gli argini

gini tuttavia intatti lo impediscono; ed ecco perchè niuna idea può mai destarsi, la quale non siasi già prima acquistata pei sensi. Se una fibra starà lunghissimo tempo senza aver più niuna impressione, i nodi sparsi pel lungo di essa si rinchiuderanno, le fibre associate più non potranno comunicarle il loro moto, l'idea corrispondente più non potrà eccitarsi; ed ecco in qual guisa perdesi la memoria delle idee. Quando è libera la comunicazione tra varie fibre, il moto passa agevolmente dall'una all' altra; ecco in qual modo per varie concatenazioni sovente si corra da un'idea a mille altre disparatissime.

Parecchj altri fenomeni della memoria io veniva in questa maniera agevolmente spiegando. Non ho creduto però di dovermi sopra di essa fermar più di quello che a mera ipotesi conveniva; nè per altro or qui nuovamente l'accenno, se non perchè la sua semplicità potrebbe per avventura servire a taluno come di una immagine, a cui riportare più facilmente i principali fenomeni della memoria, per contemplarli così con più comodo riuniti sotto un sol punto di vista.

Quello adunque, che in ciò veramente sappiamo, egli è in 1. luogo, che le idee delle cose passate non si risvegliano, se non all'occasione di qualche impressione o idea presente, con cui si trovino associate.

2. Che queste associazioni derivano da tre cose principalmente, cioè dalla connessione di luogo e di tempo, dalla somiglianza, e dalla reciproca dipendenza (1). S'io ho veduto

(1) Nella prima edizione avevamo aggiunto anche

duto jeri un oggetto in un tal luogo, e ad una tal ora, rivedendo l'oggetto, ricordomi anche dell'ora e del luogo, rivedendo il luogo, mi ricordo dell'ora e dell'oggetto. Allorchè miro un ritratto di persona da me conosciuta, mi si presenta tosto l'idea dell'originale. Allo stesso modo la vista del fumo ci desta l'idea del fuoco da cui procede; la vista di un serpente ci risveglia l'idea del morso, del veleno, e della morte che può derivarne.

Or ciò premesso: che le attuali impressioni lascino realmente nel cervello un qualche vestigio di se medesime, cioè una qualche modificazione, la quale serva a risvegliare le idee novellamente, noi abbiam certo molte ragioni d'argomentarlo. Imperocchè noi sappiamo che una ferita, un colpo apopletico, o una grave malattia nel cervello ha spesso cancellato o in tutto o in parte la memoria delle cose passate, il che far non poteva se non cancellandone i segni (1); osserviamo di più, che la memoria suol essere di molto proporzionata



i segni artificiali, come sono per esempio i nodi che fannosi sui fazzoletti, e le cartoline che pongonsi nelle tabacchiere o ne' libri per risovvenirsi d'alcuna cosa, e come son pure i nomi medesimi delle cose, che sono altrettanti segni inventati dagli uomini per richiamarne le idee. Ma questa quarta classe or s'è tolta, perchè riducesi alla prima, essendo propriamente la connessione del luogo e del tempo, in cui l'idea si è legata al segno artificiale, quella che al vedere e udire nuovamente il segno fa risovvenire l'idea.

(1) Nella peste d'Atene, che avvenne sotto Pericle al secondo anno della guerra del Peloponneso, dice TUCIDIDE (L. 2. c. 49.) che di quelli che ne camparono, alcuni perdettero sì fattamente ogn' idea del passato,

nata alla stessa costituzion fisica del cervello, e quindi ne' fanciulli, in cui la sostanza di esso è ancor molle, troviamo somma facilità di memoria, ma non durevole; nei vecchi, ove la sostanza del cervello è più rigida e più dura, veggiam tenacissima la memoria delle cose antiche, ma difficilissima quella delle recenti.

Che questi vestigj, o queste modificazioni rimaste nel cervello abbiano qualche scambievole comunicazione fra loro, da ciò pure il raccogliamo, che le idee associate sono le sole che si risvegliano scambievolmente.

Ma quali siano questi vestigj, quale la loro comunicazione, e in qual modo la ripetuta impressione di una cosa risvegli le idee delle altre associate, in niuna maniera può accertarsi.

Senza più adunque ricercare di questo noi faremo invece alcune altre osservazioni. E in 1. luogo che l'attenzione si è quella, la quale fa che le impressioni, siccome sono più vive, così si stampino nel cervello più profondamente, si leghino più strettamente fra loro, vi restino più lungo tempo, e più facilmente se ne destino all'occasione le idee corrispondenti.

2. Che questo avvien tanto più, quanto più frequentemente ripetonsi o le impressioni o le idee delle medesime cose.

3. Che

sato, da non più riconoscer nemmeno i loro amici. Lo stesso dicesi nelle *Memorie della R. Accademia delle Scienze di Parigi per l' anno* 1711. essere avvenuto ad un fanciullo di nove anni, che per lunghissimo dolor di testa dimenticò interamente finanche la sua lingua nativa.

3. Che assai più facilmente per la ragione accennata nell' Articolo I. si risveglian le idee propriamente dette, cioè quelle delle cose che presentano immagine, come son le figure, i colori, ec., che le nozioni delle cose che non presentano immagine, come sono gli odori, i sapori, ec.

4. Che talvolta ci si risvegliano le stesse idee o nozioni delle cose, e talvolta solamente i loro nomi. Anzi osserva aconciamente il sig. Sulzer (1), che noi ragioniamo più sovente sulle parole, che sulle idee, alla maniera appunto che gli Algebristi più operano sulle lettere, che sulle quantità per esse rappresentate. Ciò avviene però più sovente rispetto alle nozioni, che rispetto alle idee; appunto perchè queste, come s'è detto poc' anzi, più facilmente da se medesime si presentano, ed anche senza de' nomi (i quali finalmente non sono anch' essi, che tante idee, cioè rappresentazioni, o de' suoni con cui si pronunziano, o dei caratteri con cui si scrivono) più facilmente si possono richiamare: laddove le nozioni senza de' segni, come difficilmente conservare si possono alla contemplazione, così difficilmente si possono richiamare alla memoria. L' Ab. di Condillac nel *Saggio su l' origine delle umane cognizioni* alla memoria delle idee dà il titolo d' *immaginazione*, a quella de' segni conserva il titolo generico di *memoria*: nel *Trattato* poi *delle sensazioni* chiama *memoria* anche

(1) *Dell' influenza reciproca della ragione sul linguaggio e del linguaggio sulla ragione*. V. Scelta di Opuscoli interessanti Tom. I. in 4. pag. 115. Milano 1775.

che quella delle idee, ma in quanto richiama le cose come passate, e la dice *immaginazione*, allorchè le risveglia con tanta forza, che sembrin presenti. Noi qui più semplicemente diremo l' una *memoria delle idee o delle nozioni*, e l'altra *memoria de' segni*, e riserberemo al seguente articolo il dichiarare che cosa intender si debba per immaginazione.

5. E' pur da osservare, che rispetto alla memoria l'anima è più sovente passiva, che non attiva. Le idee, come abbiam detto, non risvegliansi che per via di associazione, onde non è in poter nostro il richiamare quando che sia quelle che più ci aggradano, o impedire, che non si destino quelle che non vorremmo. Ella è però anche attiva, in quanto allorchè all'occasione di qualche idea bramiamo di richiamarne alcun'altra, come allorquando parlando di una persona vogliam sovvenircene il nome, dessa è che cerca destare il moto nelle fibre comunicanti, a cui questa idea è annessa; il qual moto ora si eccita a dirittura nella fibra, che si desidera, e la bramata idea presentasi prontamente, ora si desta prima in altre fibre vicine, e si offrono prima altre idee a lei relative, tenendo dietro alle quali si giugne poi finalmente anche a quella che si ricerca: or nella fibra che si vorrebbe, il moto mai non si desta, e dell'idea desiderata noi siamo allora costretti a restar senza (1).

6. E'

(1) Intorno a questo si veggono de' fenomeni singolari: alcuni hanno prontissima la memoria intera de' nomi, altri non ne ritengono che la desinenza, altri ricordansi del principio senza poter richiamare il re-

6. E' da notare che la memoria specialmente delle parole, a forza di molte ripetizioni, al fine diventa abituale in maniera, che richiamata la prima, le altre succedonsi da se medesime, senza che quasi l'azione dell'anima più v'abbia parte. Così avviene per esempio, di una serie di versi, che uno abbia ben imparato, ove basta la prima parola a far sovvenire tutto il restante. Ciò nasce dall'essersi per le frequenti ripetizioni collegate strettamente queste parole l'una coll'altra, e abituati gli spiriti animali (o qual altro sia l'agente che risveglia il movimento nelle fibre del cerebro) a correre ordinatamente dall'una all'altra delle fibre a cui queste parole sono congiunte. Difatti qualunque interrompimento, per esempio, l'interposizione di una nuova parola, basta sovente a guastare tutta la serie, ed a togliere la memoria di tutto quello che segue: anzi sovente il sol timore di perdersi, come osserva Bonnet, è motivo bastante a introdurre una nuova idea, e a rompere il filo di tutto il restante.

7. Che sebbene a forza di molte ripetizioni si possa mettere a memoria anche una serie di parole, che non s'intendano o non abbian fra loro niuna relazione; l'analogia però fra le parole e le idee per loro significate, e più l'intrinseca relazione fra le idee medesime, contribuiscon di molto a facilitar la memoria. Infatti

stante. Ciò dee provenire dall'abito fatto dai primi di fissare l'attenzione, allorchè odono i nomi, egualmente su tutto il complesso delle parole, e dagl'altri di fissarla più particolarmente sul principio, o sul fine delle medesime.

ti assai più agevolmente s'imparerà un discorso espresso in una lingua famigliare, che in una straniera, più facilmente ancora se questo discorso tratterà di cose già conosciute; e vie più facilmente se le cose si saran trattate con nitidezza e con ordine, secondo le loro relazioni scambievoli, e la scambievole los dipendenza. In questi casi le associazioni, che già passano delle idee tra loro, e di queste colle parole, servono ad agevolar maggiormente l'associazione delle parole medesime che si vogliono mettere a memoria.

8. Che una distinzione si dee fare tra *dimenticarsi*, e *non ricordarsi*: chi sa d'aver avuta un'idea, e non può richiamarla, dice essersene dimenticato, chi non sa nemmeno d'averla avuta è quegli che non si ricorda. Uno parlami d'una persona, che asserisce essermi nota, ma di cui nulla a me sovviene, io dico allora di non ricordarmene. Cerco il nome di una persona, che so d'aver nominato altre volte, e che or non posso richiamare; dico d'averlo dimenticato. Il non ricordarsi adunque esclude ogni reminiscenza; il conoscere d'essersi dimenticato suppone un principio di reminiscenza.

9. Che varj esempj abbiamo, sebben non sieno molto frequenti, di memorie prodigiose. In ciò gli antichi assai lodaron TEMISTOCLE, MITRIDATE, LUCULLO. Fra i moderni fu celebre in Italia MAGLIABECCHI. WINKLERO dice, che VALLIS illustre matematico potè allo scuro, e perciò facendo tutti i calcoli a mente, estrarre la radice quadrata da un numero di quaranta e più cifre. BONNET racconta di se medesimo di

aver composto e ritenuto a memoria l'introduzione, e i quarantacinque primi paragrafi del suo saggio analitico sulle facoltà dell' anima prima di scriverli.

10. Finalmente che nella memoria egualmente perniciosi sono i due estremi, la troppa, e la troppo poca facilità. Quegli che non sa legare insieme le idee, nè richiamarle, è stupido o scemo. Quegli in cui le idee, solo per essi presentate insieme, si legano con tanta facilità e tanta forza, che più non è padrone di separarle, agevolmente piega alla pazzia, qualora avvenga che per tal modo in lui si uniscano delle idee strane imcompatibili. Una facilità di memoria la qual fornisca al bisogno le idee che si cercano, e che in tal modo agevoli l'uso della riflessione, del giudizio, del raziocinio in luogo di distornarlo, è quella che è più da desiderarsi.

ARTICOLO IV.

Dell' Immaginazione.

L'immaginazione è stata variamente definita da varj. L'Ab. di CONDILLAC n'ha dato egli solo diverse definizioni in diversi luoghi; or prendendola nel senso di ciò che noi abbiamo chiamato *memoria delle idee* (*Œuvres* Tom. 1); ora opponendola a questa medesima col chiamarla *memoria*, allorchè rinnova le immagini debolmente, sicchè si riconoscano come passate, e dicendola *immaginazione* allorchè le rinnova con tanta forza che sembrin presenti (T. 3. p. 28); or dicendo che la parola *immaginazione* è trat-

tratta dalla facoltà di rappresentare le idee astratte con immagini sensibili (T. 2. p. 323), or finalmente asserendo che pigliata nel senso più esteso ella vuol dire la facoltà di combinare le qualità degli oggetti, e formarne de' composti, di cui la natura non offre verun modello (T. 3. p. 163).

Ciò ch' ella ha di comune colla memoria, è il rinnovamento delle idee passate; ciò che la distingue è in 1. luogo la vivacità con cui queste rinnovansi; in 2. luogo la forza ch'ella ha di combinarle per varj modi; nel che si comprende eziandio quella di vestire con immagini sensibili le nozioni astratte.

L' immaginazione adunque potrà da noi definirsi la facoltà di aver vivamente presenti le immagini delle cose passate e di combinarle e compotle variamente a nostro piacere.

Or cominciando dalla vivacità delle rappresentazioni, finchè le idee delle cose passate risvegliansi leggermente, e come in lontananza, ella non è che *memoria*: allora si chiama *immaginazione*, quando risvegliansi vivamente per modo che le cose rassembrino come vicine e presenti.

In questo la forza dell' immaginazione 1. è talvolta sì grande, che ne fa creder realmente e attualmente esistente fuori di noi ciò che non esiste se non nella semplice fantasia. Un esempio famigliarissimo ne ha ciascuno ne' sogni, in cui quante cose non ci par egli di vedete e di toccare, le quali o non hanno mai esistito, o certamente a' nostri sensi non sono allora presenti!

2. Ella arriva anche talvolta a trasformare le

sensazioni attuali, e far apparire gli oggetti presenti diversi affatto da quel che sono. Un' ombra veduta di notte nella mente di un fanciullo timido, o d'un uom debole, diventa un' orribil fantasma. Un delirante ed un pazzo nelle persone e nelle cose che ha dinanzi, non vede che le immagini stravaganti, che gli presenta la sua fantasia alterata.

3. Talvolta ci rende anche affatto insensibili alle attuali impressioni, occupando tutta l' attenzione nelle sole immagini risvegliate. Così un uom vivamente assorto nella contemplazione d'un suo affare o di una sua lite, passeggerà per le contrade più popolate senza avvedersi di quelli che incontra, senza accorgersi de' rumori che gli percuoton l'orecchio, e senza sentir nemmeno gli urti, che d'una o d'altra parte riceve: così Archimede occupato ne' suoi studj non si accorse della presa di Siracusa: così il prete di Calama alienandosi spontaneamente da' sensi più non sentiva nemmen le punture e le scottature; il che (se la cosa era senza impostura) non poteva egli fare altrimenti, che occupandosi intensamente colla forza della sua immaginazione in qualche profondo pensiero. Anche Cardano dicea di se medesimo (*De Varietat.* Lib. VIII. Cap. 43.), che a suo talento egli metteasi in una tale astrazione, che appena udiva leggermente le voci di chi parlava, senza più intenderne il senso.

4. Spesso al contrario ella ci fa avere delle sensazioni là dove niun oggetto opera realmente su i sensi. Ciò accade singolarmente agli ammalati, che diconsi *immaginarj*, i quali credono di sentire il mal che si fingono: e ciò per-

perchè l'immaginazione scuotendo fortemente le fibre del cervello a cui è annessa una data sensazione, fa che all'anima sembri di aver realmente siffatta sensazione. Di questo pure un esempio singolarissimo ci riferisce il P. MALEBRANCHE (*Recherche de la Verité* Part. 2. c. 7. n. 2.) là dove dice, che una fantesca obbligata a far lume, mentre alla padrona fu tratto sangue dal piede, all'incidere della vena fu presa da tal raccapriccio, che per più giorni al luogo stesso del piede, ov'ella veduto avea infiggere la lancetta, sentì un dolore vivissimo, che la costrinse a dovessene stare a letto: di che certamente altra cagione (se il fatto è vero) non può arrecarsi, fuorchè la forza dell'immaginazione, la quale, serbando sempre a lei presente la lancetta infissa nel piede, facea che così ne sentisse il dolore, come se realmente ne fosse punta.

Assai più oltre si reca da molti la forza dell'immaginazione, e vuolsi fra le altre cose, che molti parti mostruosi, e que' segni o quelle macchie che spesse volte appariscon nei feti, e che chiamansi volgarmente col nome di *voglie*, o di *brame*, dipendano dall'immaginazione medesima delle madri. Ma in qual maniera l'idea, che abbia la madre di una fragola, per esempio, o di una ciriegia, e il desiderio che senta d'averne e di mangiarne, possa scolpire nel feto, ch'è un essere da lei totalmente distinto, la figura e il colore di questa fragola, o di questa ciriegia, è certamente troppo difficile a comprendersi (1): e tutti i Fi-

(1) Due altri fatti ancora più incomprensibili arreca

Fisiologi ormai convengono concordemente, che queste macchie (le quali poi anche per lo più così assomigliano alle ciriegie, e alle fragole, o a tali altre cose, come le nuvole, ai leoni, o ai cavalli, o alle genti armate, che la fantasia de' riguardanti talvolta vi raffigura). dipendono da accidentali lacerazioni de' minimi vasi, o del tessuto cellulare ne' feti medesimi, senza che l'immaginazione delle madri vi abbia certo veruna parte.

Circa alla forza dell' immaginazione nel combinare le idee in diversi modi; e formarsene delle rappresentazioni affatto nuove, un esempio sensibile ne abbiam ne' poeti, e ne' pittori. Come avrebbe egli potuto VIRGILIO nel secondo dell' Eneide sì ben dipingere l'incendio di Troia, e le minute circostanze de' varj fatti che ivi racconta, se la sua immaginazione non gli avesse questi fatti così vivamente posti dinanzi, come se stato egli ne fosse attual

reca il P. MALEBRANCHE (*Rech. de la Ver. Lib. II, Cap. VII. n. 3.*) di due donne incinte, l'una delle quali avendo veduto un reo arrotar vivo, partorì un figlio che aveva le ossa delle braccia, e delle gambe così rotte come quel reo; l'altra avendo fissamente contemplata l'immagine di S. Pio V. allorchè solennemente ne fu celebrata in Parigi la canonizzazione, così l'impresse nel figlio, che il partorì affatto a lui somigliante, senza che vi mancasse neppure il triregno e la figura delle gemme che lo adornavano, colla sola differenza, che questo egli avea sulle spalle, in luogo d'averlo sul capo.

Ove si odano di così fatti racconti, è d' uopo in prima ben accertarsi della verità del fatto, che per lo più suol essere di molto alterata; indi cercarne la cagione in qualche accidentale combinazione: non mai nella fantasia delle madri, che non può essere certamente di tanta forza.

tual testimonio, o spettatore? Quindi è che una viva immaginazione ne' pittori, e ne' poeti richiedesi essenzialmente, da questa dipendendo quella prontezza nell'inventar cose nuove, e quella energia nel dipingerle con vivacità ed evidènza, per cui principalmente le loro opere sono ammirate.

Questa forza dell'immaginazione è pur quella, che con idee sensibili ci fa vestire le nozioni delle cose spirituali ed astratte, onde potercele per questo mezzo più facilmente rappresentare al pensiero. Così Iddio si concepisce da noi come un Re potentissimo, che dall'alto de' Cieli governa, e domina l universo, gli angeli come alati giovani, che presti volano da un canto all'altro del mondo all'eseguimento de' suoi comandi; le virtù come eccelse matrone ornate de' varj fregi che le distinguono; i vizj come mostri deformi, che sempre tendono a nuocere, e a farci guerra; e così del restante.

Di questa forza dell' immaginazione però da' Filosofi si vuol usare con gran riserbo, infiniti essendo gli errori che derivare ne possono nella ricerca del vero (1), siccome già nella

(1) La forza dell' immaginazione arriva sovente a segno di far che uno prenda per cose vere le sue medesime finzioni. Un milantatore avvezzo ad esagerare le sue prodezze, e ad inventarne ove non n' abbia di vere, a forza di raccontarle all' uno e all' altro, se ne imprime le immagini sì altamente, e con tale vivacità le richiama, che arriva alla fine a credere egli stesso le sue finzioni per verità. Ciò che avviene perchè la forza, colla quale a lui si presentano queste idee, che HUME chiama *idee d' immaginazione* (*Treatise of human Nature* T. I. pag. 153.), essendo uguale a quella delle Idee nate dalle impressioni reali, cui egli chia-

nella Logica si è accennato (Part. 1. pag. 209.); e più quelli che ne possono provenire nella ricerca della felicità, come vedremo nell' Etica.

CAPO IV.

Della Volontà.

La volontà è quella facoltà, che ha l'anima di determinarsi ad abbracciare o fuggire una cosa, ed a scegliere una piuttosto che un'altra.

A nulla però, come abbiamo già altrove accennato (*Logica* Part. 1. pag. 78) si determina l'anima, se non per qualche motivo, il quale suol esser quello o di procacciarsi un piacere, o di fuggir un dolore.

Quindi è che per dare una giusta nozione di tutto ciò che appartiene allla volontà, conviene incominciar dal piacere e dal dolore, e proseguire gradatamente a tutte le altre cose, che su di essa influiscono.

Tratterem dunque primieramente della natura del piacere, e del dolore, poscia dei beni, e dei mali, che li cagionano; in seguito degli appetiti, e delle passioni che ne derivano; dopo dell'influenza che queste hanno sulla volontà, e dei diversi stati in cui la facoltà di volere si trova nell'anima più o meno svi-

chiama *idee di memoria*, fa che quegli più non distingua le une dalle altre, e le prenda tutte egualmente per vere,

sviluppata; finalmente dei motivi per cui ella suole determinarsi, e della libertà delle sue determinazioni.

ARTICOLO I.

Della natura del piacere, e del dolore.

Io chiamo *piacere*, dice MAUPERTUIS (*Essai de Philosoph. Mor.*), una percezione (1) che l'anima ama piuttosto provare, che non provare; chiamo *dolore* una percezione ch'ella amerebbe meglio di non provare, che di provare.

Questa spiegazione però serve anzi a indicare l'effetto che le sensazioni piacevoli o dolorose producon nell'animo, che le cagioni da cui derivano.

Rispetto a queste v'ha chi ha preso, non è gran tempo, a sostenere, che ogni nostro piacere dipende da una rapida cessazion di dolore; e certamente è da confessare, che niuno forse ha mai dimostrato sì bene di quanti piaceri a questa rapida cessazione noi siam debitori (V. *Idee sull'indole del piacere*).

Io credo nondimeno che assai pochi vorranno a questa sola esser tenuti di tutti i loro piaceri; e troppo crudele pur sembra, che stata sarebbe verso di noi la Natura, se niun piacere avesse voluto concederne, il qual non fosse comparato al duro prezzo di un dolor precedente.

La

(1) Col qual nome egli intende qualunque cosa, di cui l'anima a se medesima sia consapevole.

La stessa esperienza pur mostra opporsi di troppo a questa opinione; imperocchè ognuno può esser testimonio a se medesimo, che anche quando egli ritrovasi nello stato più lieto, e più lontano da qualunque noja o molestia, una blanda impressione di odore, di sapore, di suono, di tepore, di fresco che gli si aggiunga, o una fausta novella che gli si rechi, o l'incontro che abbia di qualche persona a lui cara, o un dilettoso spettacolo che gli si offra, in lui producono un novello piacere, senza che questo certamente si possa ascrivere alla cessazione d'alcun precedente dolore.

Meglio adunque rispetto alle cagioni del piacere sembra essersi apposto il Signor de Pouilly nella sua *Teoria dei sentimenti aggradevoli*. Distingue egli tre specie di *piaceri*: quelli *dei sensi*, quelli *dell' intelletto*, e quelli *del cuore*. Ripone i primi in un esercizio degli organi corporei che non gli indebolisca (io avrei pur aggiunto che non gli offenda); i secondi in un esercizio delle facoltà intellettuali che non le affatichi; i terzi nei movimenti del cuore, ove il timore o l'odio non abbian parte.

Ognuno infatti può osservare in se stesso 1. che ogni impressione corporea non violenta, sicchè le fibre non vengano o lacerate o stimolate soverchiamente, non troppo lunga sicchè elleno si stanchino o infievoliscano, è un'impressione piacevole; 2. il diletto che reca nelle belle arti la regolarità, la proporzione, l'ordine, la simmetria, l'esatta imitazione degli oggetti naturali, la facile corrispondenza de' mezzi col fine, la varietà, la novità, l'eleganza, la grazia, la magnificenza, tutto ciò in somma che il

il bello costituisce, noi vedremo nell' analisi del bello non dipendere da altro, che dalla moltiplicità d' idee, che questa qualità ci presentano a un tempo solo, e dalla facilità con cui ce le fanno rilevar tutte insieme, vale a dire dall' esercizio in cui pongono le facoltà intellettuali senza affaticarle: 3. finalmente, e chi non sa da qual dolce piacere sieno sempre accompagnati i sentimenti di benevolenza, di amicizia, di tenerezza, di generosità, di riconoscenza, tutti quelli insomma in cui l' odio o il timore hanno luogo?

Solo è da avvertire, che intorno alla terza classe il Signor di Pouilly viene piuttosto ad escludere i sentimenti molesti, che ad assegnar la cagione di quelli che son piacevoli. Ma a ciò noi suppliremo nell' *Etica* dimostrando che i piaceri del cuore nascono comunemente dal possesso o attuale o sperato di una cosa a noi cara, e dall' attuale o sperato allontanamento di una cosa abborrita.

Il contrario è dei dolori, i quali possono anch' essi distinguersi in *dolori di sensi*, quando vengano da un esercizio degli organi sensorj, onde restino offesi o indeboliti; *dolori dell' intelletto*, quando nascano da un esercizio delle facoltà intellettuali, onde siano affaticate; e *dolori del cuore*, quando derivino dall' attuale o temuta presenza di una cosa abborrita, e dall' attuale, o temuta privazione di una cosa amata; di che nell' Etica parleremo più ampiamente.

Ma in luogo di questa divisione dei piaceri e dei dolori, che sembra la più precisa, comunemente un' altra è stata da' Filosofi adot-

adottata, ed è quella di *piaceri* e *dolori del corpo* o *fisici*, e *dell' animo* o *morali*, comprendendo ne' primi quelli de' sensi, e nei secondi quelli e dell' intelletto e del cuore.

Questa distinzione certamente è ben lontana da una rigorosa esattezza, poichè da un canto i piaceri e i dolori son tutti dell' animo, vale a dire di quel solo principio che in noi sente, e dall' altro non v' ha piacere o dolore tanto spirituale, dirò così, il qual non sia accompagnato da una grata o molesta commozione delle fibre del cervello o del diaframma, nel quale principalmente BUFFON ripone la sede del sentimento. Nondimeno ella è stata generalmente adottata per esprimere quella parte di noi, che dalle cause eccitanti il piacere o il dolore viene affatto più immediatamente; e in questo senso noi pure la riterremo.

Ma circa ai piaceri e dolori del corpo, qui nasce la questione, se tutte le impressioni sieno di lor natura o piacevoli o dolorose, oppure se ve n' abbia ancora d' indifferenti.

L' esperienza c' insegna, che molte sensazioni incominciano dall' esser piacevoli, e crescendo gradatamente finiscono ad essere dolorose, o viceversa. Se uno presenta la mano al fuoco ad una certa distanza, egli comincia a sentire il calore, ma debolmente, e piccolo anche a proporzione è il piacer suo, a misura ch' egli va avvicinando al fuoco la mano; crescendo la sensazione, cresce anche il piacere; finchè ad un certo grado di avvicinamento il piacere si cangia in dolore.

Or secondo la legge di continuità, che

Lar-

Leibnitz ed altri molti sostengono, e per cui vogliono, che la Natura in tutto proceda sempre per gradi, non mai per salto, dovrebbe dirsi, che anche in questo caso la sensazione non salti immediatamente dal piacere al dolore, ma che il piacere dal massimo, a cui era giunto, scenda gradatamente al minimo, e passi per lo zero o per lo stato d'indifferenza avanti di cangiarsi in dolore; sebbene io dubiti, che di questa graduata diminuzion del piacere, e più dello stato d'indifferenza, verun accorgasi in questo esperimento,

Ma ad alcuni piacerà di sapere, non se v'abbia lo stato d'indifferenza nel passaggio dal piacere al dolore, e da questo al piacere, ma se vi siano sensazioni nel loro stesso principio, e per se medesime indifferenti.

Or che molte sensazioni a noi sieno indifferenti, che la vista per esempio di quegli oggetti, che abbiam continuamente sott'occhio, non ci produca niun sensibile piacere nè dolor fisico, parmi abbastanza provato dall'esperienza.

Io dubito però se lo stesso avvenga ancor nei bambini. Quelle medesime impressioni, che a noi riescono più indifferenti, io piego anzi a credere che nei bambini sien tutte accompagnate da un qualche piacere o dolor sensibile; e ciò per due ragioni: 1. perchè noi veggiamo per esperienza che le prime impressioni producono nell'anima una sensazione maggiore, qualunque ne sia la ragione, o perchè dapprincipio le fibre oppongano maggior resistenza e soffrano maggior affritto, come pensa Bon-

Bonnet, o perchè naturalmente esse abbiano a principio maggior sensibilità, cui vadan perdendo col lungo uso come per una specie di callo; 2. perchè, non essendo l'anima allor distratta da altre cose, dev'esser tutta occupata nelle impressioni che di mano in mano va ricevendo, e perciò sentirle tanto più vivamente (1).

Io credo ancora che nei Bambini molte impressioni procedano con questa gradazione, che incomincin dall'essere dolorose (2), poscia coll'uso diventin piacevoli, e finiscan da ultimo col riuscire indifferenti. Osservo almeno che questa avviene in noi medesimi circa ai sapori singolarmente e agli odori. Un sapor troppo piccante offende sul principio, e dispiace; a poco a poco il palato vi si accostuma, e lo trova aggradevole; e il lungo uso, e abuso arriva poi in alcuni a rendere il palato così ottuso, da non sentire più nulla. E non veggiamo noi pure degli uomini avvezzarsi per modo agli odori più fetidi, e più ributtanti da non averne più alcun incomodo, nè quasi più avvedersene?

Io osservo oltreciò che le impressioni, che nei Bambini più presto e più comunemente diventano indifferenti, son quelle appunto, ch'essi hanno più di continuo, e a cui sono per conseguenza più accostumati, cioè quelle della visione. Ma l'impressione medesima della

(1) Anche l'Ab. di CONDILLAC nella sua Statua a principio non ammette stato d' indifferenza (*Traité des Sens*. Part. I. Cap. 2. Parag. 24.)

(2) Il frequente vagire, che fanno i bambini nei primi giorni, è un indizio, che in loro le prime impressioni in molta parte son dolorose: effetto che pur dalla somma delicatezza e sensibilità delle loro fibre dee nascere necessariamente.

la luce, che quando è moderata riesce alla fine per noi sì indifferente rispetto al piacere e al dolor fisico, tal non si deve già credere sul principio; e per verità noi sappiamo, che i ciechi nati a cui s' abbassano le cateratte, da quella luce, ch' è indifferente per noi, ricevono in sulle prime un' impressione sì forte, da non poter sostentarla, e a poco a poco è mestieri accostumarveli; nel qual caso passano anch' essi per tre gradi medesimi del dolore in primo luogo, poi del piacere, infinchè giungono alla indifferenza.

Di tutto ciò la ragione è pur facile a concepirsi. In su le prime per la soverchia sensibilità della fibra (dipenda questa o dal troppo affritto, che soffrono ai primi urti le sue molecole, o dalla troppa sua originale delicatezza) l' impressione eccita una sensazione troppo viva, e perciò dolorosa; scemandosi a poco a poco coll' uso quella soverchia sensibilità, si scema pur l' acutezza della sensazione, e questa riducesi al grado che reca piacere; tolta finalmente del tutto, o quasi del tutto col lungo abito quella sensibilità, l' impressione non reca più nè piacere nè dolore, e diviene indifferente.

ARTICOLO II.

Dei Beni, e dei Mali.

Bene appellasi, come accennato abbiam nella *Logica* (Part. I. p. 78.), tutto ciò che immediatamente, o mediatamente è atto a produrre in noi un piacere, o a togliere un dolore;

male

male tutto ciò che immediatamente, o mediatamente è atto a produrre un dolore, od a togliere un piacere.

Sotto altro aspetto pur si denomina *bene* tutto quello che riguardasi come giovevole, e *male* tutto quello che riguardasi come nocivo. Anzi avviene sovente nel comun favellare, che si adoprino i nomi di *bene* e di *male*, non per esprimere la cagione del piacere, o del dolore, e del vantaggio, o del danno (come par che vorrebbe la vera, e propria significazione di questi termini), ma per esprimerne l'effetto, cioè lo stesso piacere, o dolore, e vantaggio, o danno, che si risente.

Distinguonsi poi anche i beni, ed i mali in *fisici*, e *morali*, detti altramenti *del corpo*, e *dell' anima*, secondo la qualità dei piaceri, o dolori, e dei vantaggi, o danni, che in noi son atti a produrre.

E siccome rispetto ai beni, alcuni oggetti hanno realmente la forza di produrre il vantaggio, o il piacer, che promettono, altri sembrano averla, e non l'hanno; così una nuova distinzione ne nasce, ch'è quella di *beni reali*, e *beni apparenti*.

Siccome parimenti alcuni di essi producono una solida utilità, un diletto solido, e verace, altri con una breve utilità, ed un breve diletto preparano poi la strada a danni, o pene maggiori; così un'altra distinzione eziandio si aggiunge, ed è quella di *beni veri*, e *beni falsi*. Lo stesso dicasi al contrario de' *mali*.

ARTICOLO III.

Degli Appetiti, e delle Passioni.

Ogni cosa, che si presenta sotto all'aspetto di bene, in noi produce una tendenza verso di lei, che da' Filosofi è detta *appetito*, ed ogni cosa che si presenta sotto all'aspetto di male produce una ripugnanza o contrarietà, che di-cesi *avversione*.

Questa tendenza, e questa ripugnanza si chiamano ancor più generalmente coi nomi di *amore*, e di *odio*; e da queste due passioni primarie vedremo nell' *Etica*, come si sveglian tutte le altre.

Vedremo ivi puranche i diversi gradi che hanno le passioni, secondo che gli oggetti a cui tendono, o da cui fuggono, si presentano sotto all' aspetto di un bene o di un male più o men grande; e come dallo stato d' *indifferenza*, in cui trovasi l'animo quando non vede in essi nè bene nè male sensibile, passi per una parte, prima a ciò che chiamasi *sentimento* o *inclinazione*, poi alla vera *passione*, indi al *trasporto* e all' *entusiasmo*, e finalmente al *fanatismo*, al *furore*, alla *manìa*, secondo che il ben presentasi come piccolo, o grande, o grandissimo; e passi per l' altra, prima al *disgusto* e all'*avversione*, poi all' *abborrimento* e all' *abbominio*, e finalmente all' *orrore*, a misura che come piccolo, o grande, o grandissimo a lui presentasi il male.

Articolo IV.

Della Volontà.

La volontà abbiamo detto esser quella facoltà, che ha l'anima, di determinarsi ad abbracciare una cosa, o ricusarla, ed a scegliere fra due cose l'una piuttosto che l'altra.

Ma per vedere acconciamente come nell'uomo sviluppisi questa facoltà, conviene considerarlo in tre stati diversi: 1. quando ancor non conosce l'esistenza dei corpi esterni; 2. quando già conosce questa esistenza, ma non ha ancora acquistato l'uso della ragione; 3. quand'egli è giunto all'uso della ragione.

I. La statua immaginata da Condillac, e Bonnet, finchè è limitata al senso dell'odorato, appena può dirsi, che abbia alcun esercizio della volontà nel significato da noi espresso poc'anzi, e che pur vedremo fra poco essere il vero significato di questo termine.

Non conoscendo ancor l'esistenza d'alcuna cosa fuori di se, ella sente gli odori, ma senza saper d'onde vengano, senza poter nemmen sospettare, ch'essi le vengan d'altronde, e senza esser conscia a se medesima, che sia in suo potere il procurarseli, o l'evitarli.

Gli odori adunque non son da lei riguardati che come sue proprie modificazioni, e rispetto alle medesime ella non sentesi che passiva, provando ora l'una ora l'altra senza saperne l'origine, e senza conoscere in se alcun arbitrio d'averle, o non averle.

Sen-

Sentendo pertanto un odore piacevole, sarà di questo contenta; sentendone un disgustoso, ne sarà malcontenta; e se alcun vorrà dire, che il primo amerà, e odierà il secondo, io non mi opporrò, purchè intenda qui per amore e per odio questa contentezza, o scontentezza, ma nulla più, cioè l'aver piacer del piacere, e disgusto del disgusto, che sono bensì i primi elementi dell'amore, e dell'odio, ma non costituiscono ancora interamente nè l'un nè l'altro.

Per egual modo se avrà al tempo stesso due sensazioni l'una piacevole, e l'altra disgustosa, ella preferirà bensì l'una all'altra, vale a dire sarà contenta dell'una, e malcontenta dell'altra, e avrà caro che l'una continui, e l'altra cessi; ma non eserciterà ancora propriamente niun atto di volontà. Imperocchè questa non consiste soltanto nel *preferire*, in quanto significa credere una cosa miglior dell'altra, ch'è opera del giudizio, e aver piacere o tendenza per l'una, e disgusto o avversione dell'altra, ch'è puro effetto della sensibilità; ma nel *preferire* in quanto significa determinarsi a seguir l'una o fuggir l'altra, il che la statua non può far certamente, finchè non sa ancora di poter cosa alcuna abbracciare, o rigettare.

Finchè adunque non si san le cagioni da cui provengono le sensazioni piacevoli o moleste, finchè non si conoscono gli oggetti che son da scegliere o ricusare, da ricercare o fuggire, la volontà propriamente detta ancor non può svilupparsi. E siccome i bambini nei primi giorni, abbiamo troppa ragione di credere, che non conoscano ancora verun oggetto, e che sian nel caso preciso della Statua dinanzi accenna-

ta (1); così in essi nei primi giorni la volontà riguardare si dee come tuttora sopita.

II. Non va gran tempo però, ch'essi cominciano a conoscere gli oggetti esterni (al che non è peranche ben chiaro com'essi arrivino, ma tuttavia qualche cosa ne accenneremo nella Parte seguente); e allora pure la volontà in lor comincia a destarsi.

Imparando a poco a poco coll'esperienza a distinguere gli oggetti, da cui vengono le sensazioni aggradevoli, incominciano ancora a sentir la propensione verso gli oggetti, onde queste derivano; oltre all'interno disgusto per le sensazioni moleste, incominciano anche ad avere l'avversione contro agli oggetti, che le cagionano; e così il vero *amore*, e il vero *odio* comincia in essi a spuntare.

Quindi se lor presentasi un oggetto, da cui sovvengansi d'aver avuto altre volte una sensazione aggradevole, si determinano ad abbracciarlo; se uno se ne presenta, da cui ricordansi di aver avuta una sensazione molesta, si determinano a fuggirlo; nel che è riposta propriamente la *volontà*.

III. Ma fino a tanto che non hanno imparato a distinguere i beni e i mali reali o veri dai falsi o apparenti, ed a conoscere i loro diversi gradi, la volontà in essi è per così dire ancor cieca. Ella abbraccia a dirittura tutto ciò che si offre sotto all'aspetto di bene, rifiuta tutto quel che presentasi sotto l'as-

(1) V. la Parte II. Sez. I. Cap. I.

l' aspetto di male, senza premettervi alcu esame.

La volontà incomincia ad avere il suo pieno e perfetto esercizio, allorchè per mezzo dell' esperienza, e della riflessione i fanciulli arrivano a conoscere i diversi gradi dei beni e dei mali, e a distinguer negli uni e negli altri i veri e reali dai falsi ed apparenti. Allor la ragione incomincia a dirigere la volontà; e per *ragione* qui intendo quella facoltà, la quale dopo avere per mezzo della riflessione paragonate le cose fra loro, e osservato ciò che vi ha di bene o di male, indica per così dire alla volontà quelle che sono da fuggire: la qual facoltà però non è che la stessa facoltà di ragionare indicata già altrove, e dipendente dalla facoltà di riflettere. Allora l' anima non solamente sceglie fra due beni quel ch' è maggiore, e quel ch' è minore fra due mali; ma spesso ancor si determina a rigettare un ben presente, da cui sappia doverle in appresso venir un male, e a tollerare un mal presente, da cui sappia doverle in seguito venir un bene.

Articolo V.

Della Libertà.

Arrivata la volontà insieme colla ragione al suo pieno esercizio, un conflitto incomincia a nascere fra la ragione, e le passioni, e tanto maggiore, quantochè innanzi allo spuntare della ragione, le passioni, e i ciechi appetiti erano per così dire le sole guide che dirigeano la volontà.

Gelose di conservare il loro impero, si studiano queste di dominar tuttavia, di distornare la volontà dal seguire i giusti dettami della ragione, di stimolarla o ad abbracciare dei beni falsi, che la ragione grida aversi a fuggire, o a ricusare dei falsi mali, che la ragione mostra doversi soffrire per ottenere i beni che loro debbon succedere.

In questo conflitto fra le passioni, e la ragione, l' anima si rimane sovente sospesa e dubbia per qualche tempo, sinchè finalmente all' una, o all' altra parte si piega.

Ma fiichè stassi per questo modo sospesa fra due, passando i motivi dall' una e dall' altra parte, ella sente in se medesima la facoltà d'abbracciar l' una o l' altra a piacer suo. Anche dopo ch' ella si è determinata a scegliere l' uno o l' altro partito, in se medesima sente tuttora la facoltà di abbracciare il contrario. Or questa facoltà è quella appunto, che chiamasi *libertà*. Locke pretende (Lib. 2. cap. 21.), che per *libertà* debba intendersi unicamente la facoltà di operare o non operare secondo la scelta della volontà, e chiama frivola la questione, *se la volontà sia libera*, dicendo che siccome la volontà è la potenza di preferire un' azione ad un' altra, e la libertà è la potenza di cominciare o finire un' azione giusta una tal preferenza; così il domandare, se la volontà abbia la libertà, è lo stesso, come domandare se una potenza abbia un' altra potenza. Anche Bonnet (*Saggio analitico*, ec. Tom. 2. pag. 10.) ripone la libertà nella sola facoltà di eseguire le determinazioni della volontà, e n' esclude affatto il potere di scegliere.

Ma

Ma due specie di libertà sono assolutamente a distinguersi; l'una è la libertà di volere, e l'altra la libertà di operare. *La libertà di volere* è la facoltà, che ha l'anima di determinarsi da se medesima avvertitamente, e spontaneamente a fare, o non fare una cosa, senza esservi da alcun motivo o interno, o esterno necessitata; la *libertà di operare* è la facoltà di eseguire spontaneamente le determinazioni della propria volontà, senza esserne da alcuno sforzata, o impedita. Quindi è che la prima è chiamata dagli Scolastici libertà *a necessitate*, e la seconda libertà *a coactione*.

Or fatta una tal distinzione, non si può certamente più chiamar frivola la quistione, se la volontà sia libera. Perciocchè allora intendesi di domandare, se la volontà, cioè l'anima, abbia, o no il potere di determinarsi da se medesima senza essere da alcun motivo necessitata: quistione importantissima, che dee anzi riguardarsi, come la base di tutta la morale, e di tutta l'umana, e divina legislazione. Imperocchè a qual cosa mai servirebbero tutti i precetti della morale, e tutte le leggi, se l'uom non avesse in se medesimo la facoltà di determinarsi ad eseguirle, o non eseguirle; e come potrebbesi premiare alcuno, o punire, se egli non fosse libero così nella scelta delle sue azioni, come nel loro eseguimento?

Nè la libertà di questo senso dee più considerarsi come una facoltà separata dalla volontà, ma come un attributo della volontà medesima, che rende sue proprie, e solo da lei dipendenti le sue determinazioni.

Or che tal libertà realmente esista nell'ani-

ma, con niun altro argomento è necessario il dimostrarlo, che con quel medesimo, che abbiam di sopra accennato.

L'intimo senso ci manifesta, che per quanta propensione, od avversione da noi si abbia verso una cosa, è sempre tuttavia in nostro arbitrio 1. d'esaminar le ragioni per cui ella merita di essere abbracciata, o rigettata; 2. di determinarci effettivamente ad abbracciarla, o rigettarla secondo che maggiori ci sembrano le ragioni dall'una, o dall'altra parte; 3. di sospendere l'adempimento delle nostre determinazioni anche dopo che le abbiam prese, e sospenderle per quanto tempo a noi piace; 4. di cangiarle anche del tutto, e appigliarci al partito contrario. Or che più si richiede ad una vera e propria, e pienissima libertà *a necessitate*?

Contuttociò ella è stata da molti negata, e con varj argomenti, che qui sarà d'uopo esaminare.

1. I motivi, dicono alcuni, son quelli, che determinan la volontà; essa è come la bilancia, che inclina là dove il peso è preponderante; dunque non è punto libera.

Ma falsa del pari è l'asserzione, e la similitudine. I motivi son quelli, che invitano la volontà, il concedo; son quelli, che la determinano, e la costringono, come fa il peso nella bilancia, lo nego. La bilancia nè si può movere senza il peso preponderante; nè posto un tal peso, ha la facoltà di lasciare di moversi, e molto meno di moversi in senso contrario. Ma l'anima 1. sente in se stessa la facoltà di determinarsi anche senza verun esterno

mo-

motivo, siccome è il peso alla bilancia, anche senza verun altro motivo che quello di esercitare la sua propria forza; 2. posto ancora qualunque motivo, sente in se stessa la facoltà di sospendere ogni determinazione, e di determinarsi anche al contrario. I motivi adunque sono all'anima un invito bensì, ma non mai una forza coattiva, una determinazione, una necessità: dunque il paragone della bilancia non vale per conto alcuno.

2. La supposizione della libertà, dicon altri; nasce dal non conoscere le occulte cause che ci spingono, e dal credere spontanee le determinazioni della volontà, perchè conformi al nostro piacere. Se una pietra, essi aggiungono, mentre cade verso la terra, potesse aver piacere della sua caduta, agevolmente si persuaderebbe anch'essa di moversi spontaneamente, perchè si moverebbe secondo il piacer suo, e crederebbesi libera.

Ma il paragone qui pure non vale. La pietra ben presto uscirebbe d'inganno, qualor si provasse o di fermarsi a mezz'aria, o di torcere altrove il suo cammino, o di tornare all'insù: allora comprenderebbe di esser necessitata a cadere verso la terra. Ma l'anima oltre al secondare nelle sue determinazioni il proprio piacere; sa anche di avere la facoltà di sospenderle, di variarle, e di volgerle al contrario; sebbene sempre scoprir non sappia in se stessa tutt' i motivi, che occultamente agiscono sopra di lei, e l'invitano a scegliere or l'una, or l'altra cosa; sa però che niun motivo finito ha la forza di determinarla invincibilmente, sa che a qualunque motivo fini-

to ella ha sempre la forza d' opporsi qualor il voglia.

3. Soggiungon altri che l' anima va sempre dietro a ciò ch' ella crede suo maggior bene; dunque il maggior bene è sempre quello, essi dicono, che determina la sua scelta; dunque nella sua scelta ella non è libera.

Ma qui pure, altro è ch' ella segua spontaneamente e per sua propria elezione ciò ch' ella crede suo maggior bene, ed altro che sia da questo maggior bene necessariamente determinata. La vista del maggior bene è per essa un invito, come abbiam detto pocanzi, non mai una forza necessitante; e a quest' invito ella sente in se stessa d' aver sempre la facoltà di opporsi; e s' oppone anche talvolta, secondo quel verso:

Io veggo il meglio, ed al peggior m' appiglio.
Sente insomma, che il vero ed efficace principio delle sue elezioni in lei medesima è riposto; sente, come dicea Cicerone (1), che per se stessa, e per sua intrinseca e propria forza si move, non per altrui.

4. V' ha chi per togliere la libertà, ricorre invece alla presenza di Dio, dicendo, che siccome Iddio ha preveduto da tutta l' eternità ciò che gli uomini far doveano, o non fare, nè questi possono o volere, o fare altrimenti da quello che Iddio ha preveduto; così eglino non sono liberi.

Ma la semplice prescienza o provisione d' una co-

(1) *Sentit animum se moveri, quod cum sentit, illud una sentit, se vi sua, non aliena, moveri*. Quæst. Tuscul. Lib. I.

cosa nulla influisce a fare che altri operi di una maniera piuttosto, che di un' altra. Se in una bilancia verranno poste due libbre da una parte, ed una dall' altra, io preveggo che la bilancia traboccherà dalla prima parte; ma non è certamente la mia previsione la quale faccia ch' ella trabocchi. Se ad un uomo collerico verrà fatto un insulto, io preveggo ch' egli s' irriterà; ma la mia previsione non è certamente quella che lo irriti. Or similmente Iddio ha preveduto da tutta l' eternità i motivi, che inviteran ciascun uomo ad una tale, o tal' altra cosa, e ha preveduto le deliberazioni, ch' egli prenderà in ogni caso; ma ha preveduto al tempo stesso, che queste deliberazioni saran da lui prese spontaneamente, e liberamente, perchè ha voluto egli medesimo, che tali fossero. Sebbene adunque la previdenza di Dio sia infallibile; nulla ostante, ciò non pregiudica alla libertà. Imperocchè non è la previdenza di Dio quella che determini la volontà dell' uomo; ma la volontà dell' uomo è quella, per certo modo, che ha determinata la previdenza di Dio a conoscere quel che liberamente egli avrebbe scelto, o ricusato.

Tolte così le principali obbiezioni, che si son fatte, e farsi possono contro la libertà, le altre cadono da se medesime, e superfluo io credo pure il trattenermivi.

Osserverò in vece, che tutti i sistemi, in cui l' anima si suppone in qualunque modo necessitata nelle sue deliberazioni, o ciò si attribuisca all' azione immediata di Dio, come fanno in molta parte gli occasionalisti, e i sostenitori della fisica premozione; o alla connes-

sione delle idee, e delle operazioni dell' anima dipendenti necessariamente le une dalle altre, come fanno i Leibniziani; o alla forza preponderante, e invincibile de' motivi, come fanno altri filosofi; sono tutti sistemi direttamente opposti alla libertà, e per conseguenza da rigettarsi.

Aggiungerò, perchè sappiansi i diversi nomi, con cui distinguonsi dagli scolastici le diverse specie di libertà, che oltre alla libertà *a coactione*, ed a *necessitate* indicate di sopra, chiamasi *libertà di contraddizione*, o *di esercizio* la facoltà di determinarsi al sì o al no rispetto ad una medesima cosa; *libertà di contrarietà* la facoltà di determinarsi all' una, o all' altra di due cose fra loro opposte; *libertà di specificazione* quella di scegliere l'una, o l' altra di due cose fra loro non opposte; *libertà di equilibrio* quella di determinarsi ad una cosa piuttosto che ad un' altra ad eguali motivi; *libertà d' indifferenza*, secondo alcuni, quella di determinarsi senza verun motivo impellente, e secondo altri, quella di determinarsi a proprio talento, anche posto qualunqne motivo, senza essere da veruno sforzata o necessitata, la quale abbraccia per conseguenza e la *libertà a coactione*, e la *libertà a necessitate*.

Aggiugnerò pure doversi distinguere *spontaneità* da *libertà*. Perocchè a rendere una cosa spontanea, basta ch' ella proceda da un principio intrinseco, e che vi sia la libertà *a coactione*, ma perchè sia libera veramente, vi si richiede ancora la libettà *a necessitate*. Quindi è che i moti di un sonnambolo, o di un frenetico si diran bene spontanei, ma non liberi; peroc-

perocchè libera non è l'anima, quando non potendo far uso della sua ragione, e secondo questa determinarsi, è necessitata a seguire le determinazioni che le vengono dai fantasmi, che si risvegliano meccanicamente; e per lo stesso motivo spontanei, ma non liberi, si dicono i moti di tutti gli altri animali.

Aggiungerò finalmente, che la *libertà a coactione* ci manca spessissimo, perchè spesso ci troviamo obbligati a fare non quello che noi vogliamo, ma quello a cui altri ci astringono. All' incontro la *libertà a necessitate* nelle determinazioni, che avvertitamente e deliberatamente da noi si prendono, mai non ci manca.

Ella ci manca nei sogni, nel delirio, nella pazzia, negl' impeti primi, ove la ragion non ha luogo; e perciò le azioni fatte in queste circostanze non ci vengono imputate. Ci manca pur nell'ubbriachezza; e se le azioni fatte nell'ubbriachezza imputate ci vengono, egli è perchè siamo rei di esserci esposti volontariamente a perdere la ragione. Ci manca eziandio nelle naturali propensioni, o avversioni, perchè queste dipendono dalla sensibilità, non dalla volontà. Ma in tutto ciò che dipende dalla volontà, e in cui la riflessione, e la ragione può aver luogo, l'anima è sempre libera da qualunque necessità, sempre da lei dipendendo il secondare, e l' opporsi ai motivi, che a fare o non fare l' invitano alcuna cosa, ed a scegliere una piuttosto che un' altra.

CA-

CAPO V.

Dell' Attività.

L'attività abbraccia generalmente la facoltà, che ha l'anima di agire e dentro e fuori di se medesima.

Che nella sensibilità l'anima sia anzi passiva, che attiva, non avendo altra attività che quella di accorgersi delle sue sensazioni, ma senza potersi dare nè togliere alcuna sensazione da se medesima, che attiva ella sia nella facoltà di riflettere; che or sia passiva, or attiva nella memoria: che sempre attiva sia nella volontà ogni qual volta da se medesima si determina ad alcuna cosa, già si è avvertito nella *Logica* (Parte I. pag. 79.), e più ampiamente poi qui dimostrato nei Capi precedenti.

Ma l' attività dell' anima si stende anche fuori di lei, cioè sul corpo, eccitando in esso diversi moti.

Non tutti però i moti corporei da lei dipendono, anzi i moti vitali singolarmente per la più parte procedono dal meccanismo stesso del corpo, senza opera, almeno avvertita, dell' anima.

Giusta le osservazioni del celebre Haller, la prima cosa che in un uovo fecondato incomincia a muoversi, è un picciol punto del tuorlo chiamato da lui *punctum saliens*, che poi sviluppandosi e crescendosi trova essere il cuore. Da questo ha principio la vita, e lo sviluppamento del germe; da questo il moto de-

degli umori, che servono allo svolgimento e alla nutrizione delle parti, sinchè formato interamente il pulcino, rompe la sua prigione, ed esce alla luce.

Il medesimo a un dipresso con molta ragione opinano i Fisiologi avvenir puranche nello sviluppamento del germe e del feto umano.

All' atto del nascere un nuovo moto vitale in essi incomincia, ed è quello della respirazione, che pur apre al sangue un nuovo corso (1).

Que-

(1) Per dar di questo un' idea non sarà fuor di proposito l' accennar qui brevemente la differenza che passa tra i moti vitali, che son nel feto sinchè è rinchiuso nell' utero della madre, e quelli che in lui cominciano dopo la sua nascita.

Il feto nell' utero riceve per mezzo del cordone ombelicale il nutrimento dalla placenta ch' è un corpo carnoso aderente alle pareti interne dell' utero, e che vien crescendo a misura che cresce il feto medesimo.

Il cordone ombelicale, che partendo dalla placenta entra nell' ombelico del feto, onde preso ha il nome, è composto di due arterie ed una vena.

La vena continua sino al fegato, ove entra nel seno della vena porta, e vi prosiegue il suo cammino per un piccilo canale detto il *canal venoso*, che mette capo nella vena ascendente. Il sangue, che dalla placenta è recato per mezzo della vena ombelicale, e del canal venoso nella vena cava, è versato da questa nella destra orecchietta del cuore; di dove, allorchè il cuore dilatasi, il che si chiama la sua *diastole*, una porzione cadè nel suo destro ventricolo, e un' altra porzione per via di un foro chiamato il *foro ovale*, *o botale* dal nome di LEONE BOTALE nativo di Asti, che nel 1562 fu il primo a scoprirlo e descriverne l' uso, passa all' orecchietta sinistra, e al sinistro ventricolo.

Allorchè il cuore ristringesi, il che è detto *sistole*, il sangue ch' era nel sinistro ventricolo viene cacciato nell' arteria aorta, la quale dividendosi in due tronchi, l' uno ascendente, e l' altro discendente, lo dirama per tutto il corpo: e quel che era nel ventricolo destro è spinto nell' arteria polmonale, dove non potendo continuare il suo corso entro ai polmoni, perchè, non re-

Questi movimenti, siccome ancora il moto vermicolare o peristaltico degl' intestini, le

se-

respirando ancora il feto, essi rimangon compressi, egli va a cadere nell' aorta discendente per mezzo di un canale fatto a ciò espressamente dalla natura, detto il *canalè arterioso*.

All' estremità d' ogni ramo arterioso è un ramo venoso, che ricevendo il sangue delle arterie lo riporta alla vena cava, dove mescolandosi con quel che viene dalla vena ombelicale, rientra nel cuore per ricominciare il suo giro.

Una porzione però del sangue arterioso per mezzo delle due arterie ombelicali è portato alla placenta, di dove passa alla vena ombelicale, e di là alla vena cava, ed al cuore novellamente.

Per questo modo nell' utero vi ha una continua circolazione del sangue dalla placenta al cuor del feto, e da questo alla placenta.

Allorchè il feto viene alla luce, egli porta seco unitamente alle due membrane, in cui è avvolto, anche la placenta, e il cordone ombelicale, il quale si taglia, e si lega, e così la primiera circolazione dal cuore alla placenta vien tolta onninamente.

Ma allora un' altra circolazione si apre. L' aria irritando le membrane, che vestono l' interna parte del naso, le quali sensibilissime sono a questa impressione perchè è la prima, vi produce a un di presso quell' effetto, che in noi fanno le polveri vellicanti, allorchè ci provocan lo sternuto. Questo effetto è una viva contrazione di tutt' i muscoli, che servono alla dilatazione del petto, accompagnata da una forte inspirazione dell' aria, che trovando aperta la strada, entra per la trachea a dilatare le vescichette dei polmoni, sicchè abbassandosi il petto, e comprimendosi nuovamente i polmoni, n' è fuori respinta.

Così incomincia il moto dell' inspirazione, e respirazione. Allora il sangue, che nella sistole del cuore dal destro ventricolo è spinto nell' arteria polmonale, trovando per essa libero il cammino, diramasi entro ai polmoni, ove assorbito poi dalle ramificazioni della vena polmonale, egli è da essa portato al sinistro ventricolo; da cui spinto nell' arteria aorta, e diffuso per tutto il corpo, vien riportato da le vene al destro ventricolo, per passar nuovamente nell' arteria polmonale, e così seguitare la sua circolazione.

Il foro ovale non essendo allora più necessario per trasmettere il sangue dal ventricolo destro al sinistro,

si

secrezioni degli umori, ed altri molti di simil genere, da cui dipende la vita, tutti succedono in noi senza il concorso dell'anima? e senza questo concorso in noi pure avvengono tutti quelli movimenti, da cui dipendono le sensazioni. Quindi è che questi movimenti si chiamano *necessarj*, *o involontarj*, e *naturali*, o *meccanici*.

Moti *liberi*, e *volontarj* all'incontro si dicon quelli, che dipendono dalle determinazioni dell'anima stessa, come quando ella si risolve a muovere un piede, un braccio, una mano.

Or qui dee nascere naturalmente la curiosità di sapere in qual modo riesca l'anima a produrre siffatti movimenti. Ma in quella guisa che ci è ignoto per qual maniera le impressioni corporee agiscan sull'anima, ed in lei producano le sensazioni; così ignoto ci è pure in qual modo l'anima agisca sul corpo, e produca i suoi moti.

Altro non sappiamo, se non che i moti corporei si fan per via dei muscoli, i quali sono varj fascetti di fibre carnose accompagnate da vasi sanguigni, da nervi, e da sostanza cellulare.

In ogni muscolo si distingue la parte di mezzo, che appellasi il *ventre del muscolo*, dalle due estremità, che diconsi i *tendini*, di cui

si chiude. In egual modo si chiude il canale arterioso, più non essendo mestieri, che il sangue per questo si scarichi nell'aorta discendente, e si chiude il canale venoso, che più niun sangue riceve dalla vena ombelicale.

cui l' uno è pur chiamato la *testa*, e l' altro la *coda*.

La testa del muscolo è attaccata alla parte del corpo che resta ferma, e la coda alla parte ch' è mossa dal gonfiamento, e raccorciamento del muscolo stesso.

Ogni muscolo ha pure il suo opposto, o come dicesi, *antagonista*, che agisce in senso contrario; così quel che serve ad alzare il braccio, ha per antagonista quello che serve ad abbassarlo; il che si eseguisce con questa legge, che mentre l' uno si gonfia e si raccorcia, l' altro si stende e si allunga.

Onde nasca questo enfiamento, ed accorciamento dei muscoli è stata gran quistione tra i Fisiologi. Dopo il celebre HALLER però quasi tutti convennero che dipendesse dall' irritabilità naturale della fibra muscolare, la quale, siccome consta da replicate esperienze, ha questo di proprio, che stimolata, da se medesima si contrae.

Per l' irritazione dei muscoli destinati ai moti vitali HALLER fu di parere, che bastassero le naturali cagioni, le quali sempre sussistono, finchè sussiste la vita, come lo stimolo del sangue per le contrazioni del cuore, lo stimolo delle materie alimentari pel moto peristaltico degl' intestini, lo stimolo dell' aria per la contrazione dei muscoli pettorali.

In quelli che servono ai moti volontarj egli credette, che lo stimolo procedesse dagli spiriti animali colà spediti dall' anima per via dei nervi; nel che appoggiavasi all' esperimento, che legato, o compresso il nervo che en-

entra in un muscolo, in questo cessa ogni movimento, disciolto il nervo, il movimento ritorna, ed anche toccando il sol nervo, benchè egli non sia irritabile di sua natura, cioè non abbia la facoltà di contrarsi, produce però la contrazione nel muscolo.

Il Dott. GALVANI cel. Professore di Bologna, una nuova spiegazione recentemente ne ha prodotto (1). Ha egli scoperto, che qualora in un animale tocchisi contemporaneamente con un arco metallico da una parte il muscolo, e dall' altra il nervo che in esso entra, il muscolo si contrae. L' esperimento è facilissimo a farsi sopra una rana, mettendo a nudo i suoi nervi crurali; e riesce vie più sensibile, se questi copronsi con una sottil laminetta di stagno o di piombo, e toccasi contemporaneamente quinci la laminetta, e quinci la coscia o la gamba della rana con un arco d' argento o di oro. Vedesi allora il tronco della rana balzare immediatamente, come se presa fosse da una fortissima convulsione.

Crede pertanto il Sig. GALVANI: 1. che la fibra muscolare sia come una boccetta di Leida carica internamente di una elettricità sua propria, cui perciò nomina *elettricità animale*, e tanto mancante di questa elettricità all' esterno, quanto l' interno ne soprabbonda: crede in 2. luogo, che il nervo adempia all' ufficio del conduttore della boccetta, sicchè toccandolo, l' interna elettricità per esso e per l' arco si porti all' esterna superficie del muscolo, per mettersi con

(1) *De viribus electricitatis in motu musculari*. Bologna 1791.

con questa in equilibrio: 3. crede, che un tal movimento dell' elettricità rinforzando l' attrazione vicendevole delle molecole, onde le fibre muscolari sono tessute, le accosti e le stringa, e che da questo nasca la loro contrazione.

A spiegar poi il meccanismo de' moti volontarj egli suppone, che l' anima altro non faccia che richiamate dall' interno dei muscoli l' animale elettricità, la quale da' nervi comunicata agli umori vicini, e da questi per una specie d' arco portata alla superficie esterna dei muscoli stessi, produca col suo circolo la contrazione delle loro fibre, e quindi il movimento del corpo, che l' anima intende di eccitare.

E' stata però l' esistenza di questa animale elettricità posta in dubbio da due chiarissimi Fisici Volta, e Thouvenel (1), i quali credono d' aver raccolto dai loro esperimenti, che l' elettricità, onde nascono le contrazioni, non sia già propria dei muscoli stessi o de' nervi, ma de' metalli con cui si toccano, alcuni dei quali, e specialmente l' argento e l' oro, tosto che vengono in contatto con altri, e singolarmente collo stagno e col piombo, abbiano la proprietà di eccitare, e trasmettere prontamente l' elettricità in loro nascosta, la quale poi trapassando pe' nervi, e pe' muscoli, li riscuota e contragga.

Par veramente che questa spiegazione non dovrebbe aver luogo, allorchè le contraddizioni si eccitano, come il Dot. Galvani disse essergli

(1) *Opuscoli fisico-medici*. Pavia 1792. 93. *Opuscoli scelti sulle scienze, e sulle arti*. Milano 1792. 93.

gli avvenuto più volte, toccando immediatamente con uno stesso e solo metallo i nervi ed i muscoli affatto nudi, e posti sopra una lastra di vetro, sicchè non abbiano pur comunicazione con altro corpo deferente. Ma noi lasceremo che di questo decidano i Fisici, allorchè le replicate esperienze avran renduta la cosa più chiara e più accertata.

CAPO VI.

Delle operazioni che dipendono dalle facoltà precedenti.

Che dalla riflessione particolare dell' anima sopra se stessa in lei nasca la coscienza delle proprie operazioni e modificazioni, della propria esistenza, della propria identità o personalità; e dalla riflessione generale, cioè dal generale trasporto dell' attenzione dall' una all' altra cosa nasca, 1. il confronto, e da questo il discernimento, la cognizione, il giudizio, il raziocinio; 2. l' atto di astrarre, e da questo l' atto di generalizzare, e di comporre le idee, e scomporle, già si è nella *Logica* accennato (Part. I. pag. 81.)

Ma qui è primieramente d' avvertire, che sebbene tutte queste operazioni più direttamente dipendano dalla facoltà di riflettere, non lasciano tuttavia d' avervi parte ancor le altre facoltà; e in 1. luogo la sensibilità, senza di cui la riflessione non potrebbe mai nascere; 2. la memoria, ogni volta che la riflessione si esercita sopra le idee e le nozioni da lei ritenute o richiamate; 3. la volontà, ogni volta

che

che l' attenzione avvertitamente e deliberatamente viene da noi fissata su d' una cosa o d'un' altra; 4. finalmente l' attività, in quanto la riflessione medesima è una vera azione che l' anima esercita sopra se stessa, ed anche sopra le fibre del cerebro, qualor si occupa sulle nozioni e le idee conservate o richiamate dalla memoria.

Di tutte queste operazioni poi, delle quali nella Logica alcune soltanto si son toccate, e di volo, egli è troppo convenevole che in questo luogo da noi si prenda a ragionare più estesamente.

ARTICOLO I.

Delle operazioni dipendenti dalla riflessione dell' anima sopra se stessa.

La prima cosa che nasce dalla riflessione dell' anima sopra se stessa, è, come abbiam detto, la *coscienza delle proprie operazioni, e modificazioni*, cioè quell' atto con cui diviene a se medesima consapevole di ciò che dentro di lei succede.

L'Ab. di CONDILLAC confonde questa coscienza colla medesima sensazione. E certamente non può negarsi ch' egli sarebbe una manifesta contraddizione che l' anima avesse una sensazione senza sapere d' averla. Ben può ella ricevere un' impressione senza avvedersene, cioè senza sentirla; ma sentirla senza avvedersene, sarebbe un sentirla e non sentirla al medesimo tempo.

Questa *coscienza* però, che dir si può *sensitiva*, non è quella che costituisce la coscien-

scienza propriamente detta, cioè la *coscienza riflessiva*, la qual consiste in quell'atto, per cui l'anima entrando in se, considera espressamente le sue attuali operazioni e modificazioni, distingue se medesima da queste modificazioni e operazioni, e dice per certo modo a se stessa: *io sento*, *io attendo*, *io rifletto*, *io mi ricordo*, *io voglio*, *io opero*, ec.

La riflessione anzidetta produce in secondo luogo la *coscienza della propria esistenza*.

Fin dalla prima sensazione vogliono Condillac, e Bonnet, che l'anima divenga conscia della sua esistenza. Ma anche qui è da distinguere questa coscienza puramente sensitiva dalla coscienza riflessiva, per cui l'anima in se entrando, e sentendosi consapevole delle sue proprie operazioni, dice per certo modo a se medesima: *Io esisto*: coscienza che i bambini, come vedremo, non acquistano che assai tardi.

L'Ab. Lignac giunse anche a pretendere, che l'anima innato avesse il sentimento della propria esistenza independentemente da ogni sensazione. Ma questo sentimento innato da lui supposto è per lo meno egualmente vano e immaginario, come tutte le altre cose che innate credevansi una volta.

La medesima riflessione unita alla memoria produce in terzo luogo la *coscienza della propria personalità*. Io sento attualmente, io mi ricordo d'aver sentito altre volte; rifletto alla mia sensazione presente, e alle sensazioni mie passate; dico fra me: *Io sono lo stesso che ora sento, e che allora ho sentito*: ecco la coscienza della personalità.

Ar-

ARTICOLO II.

Delle operazioni dipendenti dalla riflessione in generale.

Non ripeteremo come il trasporto dell' attenzione dall' una all' altra cosa ne faccia nascere il *confronto*, e da questo derivi la *cognizione* delle relazioni che fra lor passano, la quale è detta *discernimento*, qualor consista nel ravvisare le lor differenze; essendo cose già dichiarate altrove (*Logica* Part. I. p. 82.), e per se evidenti. Un' osservazione faremo invece intorno al giudizio e al raziocinio, che non è stata peranco accennata; e direm poi circa l' atto di astrarre, di generalizzare, di comporre le idee e di scomporle, quello che a questo luogo espressamente avevam riserbato.

Si disse già nella *Logica*, che il *giudizio* consiste in quell' atto, per cui l' anima afferma o nega tra se che due cose fra lor convengano. Or è da notare, che questa convenienza il più delle volte non è riposta, che nell' essere una cosa compresa nell' altra. Quando io affermo che *la neve è bianca*, altro non dico, se non che l' idea del color bianco è compresa nell' idea della neve: quando affermo che *il cane è un animale*, non dico altro, se non che nell' idea composta del cane sono comprese fra le altre anche le idee delle qualità, che son comuni a tutti gli animali, e che quindi il cane è contenuto nel genere degli animali.

Ove non possa immediatamente conoscersi, a motivo della loro distanza, se una cosa

asi

sia compresa nell' altra, cercasi allora se sia contenuta in alcuna di quelle classi più vicine che già si sappia esser nell' altra comprese; e in ciò appunto consiste il *raziocinio*. Così non vedendo immediatamente se l' aria sia contenuta nella classe de' corpi, si osserva se ella contengasi nella classe delle cose solide, o delle cose gravi, che già sappiamo esser comprese nella classe de' corpi; e poichè troviamo coll'esperienza, che e nell'una, e nell' altra di quelle classi l' aria è contenuta difatti, conchiudiamo che nella classe de' corpi ella è pur contenuta.

Tale è l' ordinario andamento del raziocinio, cui perciò un moderno Filosofo (1) rappresenta meccanicamente coll' immagine di tre scatole, di cui l' una *A* (aria) sia contenuta in una seconda *B* (cose solide), la qual contengasi in una terza *C* (corpi), e da cui s' inferisca che *A* essendo contenuta in *B*, si contenga per conseguenza anche in *C*.

Propriamente parlando però il motivo, per cui s' inferisce, che l' aria è un corpo, non è perchè l' idea dell' aria sia compresa in quella della solidità, e questa in quella del corpo; ma viceversa, perchè nell' idea composta dell' aria si vede doversi comprendere anche quella della solidità, e che questa da quella del corpo è inseparabile.

Infino a tanto che le quantità si considerano come unite al loro soggetto, le idee che se ne hanno, come altrove è già detto (*Logica* Part. I. p. 88.), si chiaman *concrete*, cioè insieme congiun-

(1) *Mechanique morale* Lib. III. Cap. 3. Art. 2.

giunte. Ma se in una palla d' argento, per modo d'esempio, io fisso l' attenzione soltanto sopra il colore, e questo solo considero separatamente da tutto il resto, l' idea che me ne formo si chiama *astratta*, e l' atto col quale io vengo a separare, e in certo modo à cavar fuori questa qualità da tutte le altre, con cui naturalmente è congiunta, si nomina *astrazione*.

Niuna astrazione però farebbesi, dice Hume (*Treat, of hum. Nat.*), se le medesime qualità si trovassero sempre, e inseparabilmente fra lor connesse al medesimo modo. Un Bambino, il qual veduto mai non avesse che corpi bianchi e rotondi, formar non potrebbesi l'idea di verun corpo, il quale non fosse bianco e rotondo; nè separar mai saprebbe la bianchezza dalla rotondità, che nella sua mente andrebbero sempre indivise. Ma il veder lo stesso colore in più oggetti di diversa figura, o la figura medesima in più oggetti di diverso colore, si è ciò che gli fa conoscere essere la figura e il colore due cose affatto distinte; e che a poco a poco lo accostuma a considerare una cosa separatamente dall'altra, ed a formarsene le idee astratte.

Dall'atto di astrarre vien quello di *generalizzare*; imperocchè il formare un' idea, o una nozione generale altro non è, che astrarre da molti individui le qualità, che a tutti convengono, lasciare da parte quelle che sono proprie di ciascheduno, e formarne un aggregato. Così in un bosco osservando un olmo, un pino, un abete, io veggo, che tutti han questo di comune fra loro, che sorgono dalla terra, da cui ricevono il nutrimento, che hanno un tronco, de' rami, e delle foglie: unendo insieme queste

qua-

qualità che a tutti quanti convengono, lasciare da banda quelle che sono particolari a ciascheduno, e che distinguono siffatti oggetti l'uno dall'altro, io mi formo l'*idea generale di albero*. Della formazione però e della natura delle idee e delle nozioni generali più a lungo noi parleremo nella II. Parte.

Dalla medesima astrazione congiunta all'immaginazione nasce la *composizione delle idee*, la qual consiste nell'unir insieme le idee di più cose, che attualmente unite non esistono nella natura. Così il Pittore insieme accozzando le idee di varj oggetti variamente posti e atteggiati, all'immaginazione si rappresenta una battaglia, l'assalto di una città, un trionfo, assai prima di dipingerlo sulla tela, e questa feracità d'immaginazione è poi quella che forma il pregio principale delle belle arti.

Dall'astrazione medesima congiunta al discernimento viene l'operazione di *scomporre le idee* o *analizzarle*, la qual consiste nel separare l'una dall'altra le nozioni o idee semplici, le quali entrano a formase una nozione o idea composta. Così analizzando la nozione dell'anima, trovasi ch'ella contiene quella di una sostanza semplice, e perciò indivisibile, incorruttibile, immortale, fornita delle facoltà di sentire, di riflettere, di ricordarsi, di volere, di operare, ec. analizzando l'idea dell'oro, scorgesi che in se comprende quelle di un metallo pesantissimo (1), giallo, duttile, malleabile,

(1) Non diciamo il più pesante, perchè recentemente si è scoperto, che la platina, ove sia purgata dal ferro che d'ordinario l'accompagna, è specificamente più grave dell'oro.

bile fisso (1), solubile nell'acqua regia, insolubile nell'acqua forte, ec.: e l'esattezza appunto nell'analizzare è quella che forma il pregio principale di un filosofo.

CAPO VII.

Dell'Abitudine e dell'Istinto.

Noi abbiamo veduto nel Capo precedente le moltiplici operazioni che nascono dalla riflessione. Ma infinite cose vi sono, che da noi fannosi senza veruna attuale riflessione, e che pajon fatte piuttosto per una specie di meccanismo. Queste son quelle che diconsi fatte per *abitudine*; e spesso avviene, che le cose operate per questo modo, assai meglio riescono, che non le fatte con riflessione attuale. Ma da che nascono queste abitudini?

Parrà strano per avventura il dire che anche esse traggono la loro origine dalla medesima riflessione: eppur la cosa è certissima. Veggasi, per esempio, un che s'addestri a ballar sulla corda; di quanta riflessione non deve egli usare in sul principio per conservar l'equilibrio? Eppure col lungo uso egli s'avvezza per modo a tutti quei movimenti, con cui l'equilibrio si mantiene, che noi il veggiamo così passeggiare e danzar francamente sopra la corda, come altri farebbe sul pian terreno. Ma noi medesi-

mi

(1) Con questo vocabolo s'intende la proprietà sua di resistere al fuoco senza consumarsi: al fuoco comune però, perchè in un fuoco ardentissimo anch'egli si volatilizza, e scompare.

mi allorchè abbiamo appreso a camminare, crediamo noi di aver usato a principio minore riflessione? Basta osservare con quanto studio e attenzione i bambini movano da se medesimi i primi passi, specialmente ove sia lor avvenuto alcuna volta di cadere. E che diremo del leggere? Quanta fatica non impiegano i fanciulli per imparare a distinguer prima ciascuna lettera, poscia ad unirle in sillabe, quindi dall'union delle sillabe a rilevar le parole? Pur chi è mai, che dopo aver imparato a leggere alquanto speditamente, più si accorga di questa minuta riflessione a ciascuna lettera, o sillaba? L'attenzione scorre sovr'esse rapidamente e per abito, e spesse volte tutta intenta al senso delle parole appena s'accorge della loro materiale formazione. Lo stesso è pur di chi apprende a suonare il cembalo, o altri istromenti: riflessione grandissima vi si richiede a principio; in seguito l'occhio corre alle note, e la mano ai tasti abitualmente, senza quasi bisogno di alcuna riflessione.

Ma come mai la riflessione produce ella siffatte abitudini? Già si è detto più addietro (pag. 100), che le idee delle cose, le quali agiscono sopra di noi al medesimo tempo, specialmente se hanno fra loro qualche altra relazione, si associano scambievolmente, sicchè il ritorno dell'una richiama naturalmente le altre: abbiam pur detto, che l'attenzione rinforza tanto più questa loro unione scambievole, quanto più ella è intensa, e che il frequente ritorno delle medesime idee associate, fa che il risvegliamento lor vicendevole divenga sempre più pronto.

 A que-

A questo conviene ora aggiungere, che se tali idee danno occasione all'anima di eccitare insieme alcuni moti nel corpo, anche l'eccitamento di questi moti si associa colle idee medesime in maniera, che dopo molti atti reiterati, a cui dapprincipio presiede sempre la riflessione, il legame scambievole diviene poscia sì stretto, ed all'occasione dell'una di queste idee, il ritorno delle altre e de' moti corrispondenti divien sì pronto, che non solo più non abbisogna della riflessione, ma spesso ancor la previene. Chi impara a suonar il cembalo è costretto a principio a fissar coll'occhio ogni nota, ed a cercare attentamente coll'occhio e colla mano ogni tasto. Frattanto le idee delle note e de' tasti si vengono associando fra loro. A poco a poco la mano impara a trovar i tasti da se medesima, senza aver bisogno degli occhi. Col lungo uso le idee delle note, e dei tasti, e del luogo dove ciascuno è disposto, e de' movimenti necessarj alla mano per ritrovarli, si uniscono in modo, e si svegliano sì prontamente, che appena l'occhio vede la nota, la mano corre subito al tasto corrispondente, senza più aspettare, per così dire, il comando dell'anima.

La spiegazione meccanica di tutto questo non sarebbe pure difficile, se l'esistenza degli spiriti animali fosse sicura: e se nota fosse la comunicazione de' canaletti, entro cui abbiamo supposto scorrere siffatti spiriti così nelle fibre de' nervi, come in quelle del cervello. Imperocchè allor vedrebbesi, come aperte le comunicazioni tra le fibre del cerebro, a cui sono annesse le idee associate, e le fibre de' nervi che portar debbono gli spiriti animali a produr-

durre ne' muscoli i moti corrispondenti, col lungo uso potrebbero questi spiriti così avvezzarsi a correre sì fatte vie, che il moto di una fibra del cerebro, risvegliando un' idea, potesse tosto determinare gli spiriti a correre nelle altre fibre comunicanti e del cervello e de' nervi, onde risvegliare e le idee associate, ed i moti lor consentanei. Ma finchè e l' esistenza degli spiriti suddetti, e la comunicazione delle loro vie ci è sconosciuta, nulla di tal meccanismo possiamo asserire con sicurezza.

Il non avere però nemmeno avvertito, come la riflessione produca le abitudini, è stato cagione, che la più parte degli antichi Filosofi, e taluno ancor de' moderni, abbian creduto, che molte di quelle azioni, che gli uomini, e gli altri animali fanno per abito, sieno invece dettate dalla natura medesima; e procedano da un intrinseco ignoto principio, ch' essi hanno chiamato *istinto*.

Ma che la natura per se nulla insegni nè agli uomini, nè a' bruti, e che tutto quello ch' essi fanno il più di frequente con somma prontezza, e senza quasi avvedersene, sia puro effetto d' un abito acquistato a forza di riflessione e di esercizio, da un solo esempio si può raccogliere bastantemente.

Se vi ha cosa, che sia stata più comunemente creduta come dettata dalla stessa natura, si è la cura della propria conservazione, e la fuga di que' pericoli, che minacciano direttamente la vita. Questa singolarmente ne' bruti è stata riguardata come un effetto sì proprio dell' istinto, che La Metrie non ebbe difficoltà di asserire, che posti all' orlo d' un precipizio

un cagnolino, ed un bambino, innanzi che avesse nè l'uno nè l' altro acquistata veruna esperienza, il primo dall' istinto ne sarebbe tenuto indietro, e il secondo sol vi cadrebbe, perchè la natura, dice egli, tanto meno d' istinto ha dato all'uomo, quanto più lo ha fatto abile a perfezionare per se medesimo le sue cognizioni.

Or che innanzi d' aver acquistata niuna esperienza, il cagnolino cader vi debba egualmente come il bambino, io posso far pienissima sicurezza. Tre cagnolini, già nati da varj giorni, io posi una volta (1) a tal oggetto un dopo l' altro su d' uno scanno. Strascinandosi questi sovra di esso, giunti che furono all' orlo, tanto fu lungi, che dall' istinto ne fossero tenuti indietro, che tutti e tre ne precipitarono non una volta, ma dieci e dodici, e fino a tanto che io ebbi la cura di raccoglierli per aria, onde non s' avessero ad offendere. Quando io incominciai a lasciarli cadere a terra, sebben l' altezza non fosse che di un piede o poco più, il dolore pur cominciò ad avvertirli. Ma non bastò già la prima lezione, e solamente dopo la quinta o sesta caduta appresero finalmente a guardarsi dal precipizio. Giunti al margine dello scanno, allora si ritraevano; ma tanto era pur lungi, che in ciò avesse l' istinto veruna parte, che il giorno appresso rimessi al luogo medesimo per due o tre volte, ne caddero ancora. Un giovin lepre io ho pur veduto,

(1) Queste esperienze sono state già riportate nei commenti al *saggio filosofico di LOCKE sull' umano Intelletto*, Appendice II. al Capo IX. del Lib. II.

dato, lasciato libero in una stanza, dov'era acceso il fuoco, correr suol fuoco per prima cosa; il che fanno pur similmente i bambini, i cagnolini, e gli altri animali innanzi che abbiano appreso, che il fuoco scotta. E le farfalle non veggiamo noi continuamente tanto girarsi intorno al lume, finchè vi restano abbruciate? Eppur l'istinto dovrebbe certamente insegnar loro ad allontanarsene: quando non voglia dirsi, che la natura abbia dato loro espressamente l'istinto d'andarsi ad abbruciare; di che certamente poco buon grado avrebbono a saperle (1).

Non è adunque altrimenti l'istinto, ma l'esperienza quella che a'bruti egualmente siccome agli uomini, insegna a fuggire i pericoli. Provato una volta il dolore, la sensazione di questo s'associa coll'idea dell'oggetto, ond'è venuto: presentandosi nuovamente lo stesso oggetto o un oggetto simile, la memoria del dolore pur si risveglia, e l'anima eccita prontamente nelle facoltà corporee i moti necessarj per evitarlo. Alle prime volte ella il fa avvertitamente; ma a forza di atti replicati acquista poi l'abito di farlo con tanta celerità, che quasi non se ne accorge; anzi dove questo abito si sia ella formato in un tempo, in cui non fosse peranche avvezza a tener conto delle sue operazioni, ella non saprà nemmen sovvenirsi d'aver-le

(1) La falsità della volgare opinione, che l'istinto insegni alle bestie a guardarsi dall'erbe malsane, ed a trovar le salubri, è stata pur dimostrata dal Sig. BRUGNONI (*Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino* An. 1788. 89.) il quale ha osservato, che le pecore, i cavalli, i buoi mangiano con somma avidità il ranoncolo arvense, che pur è loro vele nosissimo.

te mai imparate, e crederà poi di farle naturalmente, e per istinto.

Alla mancanza dell' esatta analisi, ed all' orgoglio, che insieme aveano gli antichi di voler pure ad ogni modo persuadere a se medesimi, e mostrare altrui di sapere quello che non sapevano, debitori noi siamo di questo nome. Osservando negli uomini, e nelle bestie certe azioni, di cui non sapeano scoprir l'origine, anzichè confessare di non saperla, hanno amato meglio di asserire, che la natura stessa è quella che le insegna. Hanno essi creduto con ciò di fornire una nuova cognizione, e non hanno fatto che accrescere al loro vocabolario una parola vuota di senso. Il dire infatti, a cagion d'esempio, che la natura è quella che insegna alle rondini a fare il nido, o non significa nulla, o significa che la natura ha impresso loro il modello del loro nido, l'idea de' materiali con cui costruirlo, l'idea de' mezzi con cui lavorarlo, l'idea de' luoghi a cui attaccarlo, ec., con che sarà necessario attribuire alle rondini un'infinità di quelle medesime idee innate, che agli uomini si sono tolte.

Due cose pertanto rispetto ai bruti singolarmente convien riflettere: 1. che arrivando essi al loro perfetto stato assai prima di noi, essendo molti di loro forniti di organi assai più fini de' nostri, come è l'udito ne' lepri, la vista nelle aquile e nei falchi, l'odorato nei cani, nei cavalli, e nei lupi; essendo altri dotati di una celerità, per cui in breve ora trascorrono mille luoghi, com'è di tutti i volatili, possono in poco tempo imparar mille cose (massimamente in ciò che riguarda la loro fisica.

sica sussistenza, e cui finalmente le loro cure sono quasi tutte e unicamente determinate), le quali da noi lungo tempo richiederebbbono; e sembran poscia di farle per ciò che chiamasi *istinto*; quando realmente le fanno per averle imparate; 2. che molte delle loro azioni, le quali noi crediamo eseguire con un certo disegno, e dirette ad un certo fine, non sono che effetti meccanici della loro fisica costituzione, o de' fisici loro bisogni, a' quali per conseguenza così converrebbe il nome d'istinto, come alle azioni di moversi, o di respirare. Non è per tendere alle mosche un'insidia, dice Bonnet (*Essai analyt. ec.*), che il ragno ordisce la sua tela. Egli non pensa filando che a liberarsi di una materia, che lo incomoda. Potrebbe forse accadere, che dopo avere sperimentato che ciò pure gli giova a procurarsi una più facile sussistenza, il facesse poi anche espressamente a tal fine. Ma a principio per farlo a tale oggetto, converrebbe che la natura gli imprimesse le idee del cibo, delle mosche, del volo, della rete, del glutine, delle fila, dei punti a cui attaccarle, della figura spirale con cui tesserle, ec., idee ch'è cosa ridicolosissima di supporre innate in un ragno.

CAPO VIII.

Del Sonno e de' Sogni, de' Sonniloqui e dei Sonnamboli, del Delirio, e della Pazzia.

Io unisco tutte queste cose in un sol Capo per la relazione che hanno scambievolmente fra loro, e perchè l'una all'altra potrà servire di facile spiegazione.

Articolo I.

Del Sonno, e dei Sogni.

Allorchè il sonno ci prende, cessa in noi la coscienza delle sensazioni, che produr ci soglio-no, mentre siam desti, le impressioni degli og-getti esterni, cessano i moti avvertiti e volon-tarj, e rimangono solamente i moti vitali, cioè la respirazione, la pulsazione del cuore e del-le arterie, ec., a cui si aggiungono pur talvol-ta de' movimenti meccanici non avvertiti, os-sia de' quali non siam conscii a noi medesimi.

Onde nasca la cessazione suddetta, e come facciasi il passaggio dalla veglia al sonno, non può spiegarsi accuratamente, finchè il mecca-nismo delle sensazioni e dei moti volontarj non sia interamente conosciuto.

Ammessa però l' ipotesi degli spiriti anima-li, non è difficile il comprendere, come una troppa scarsezza di essi prodotta dalla dissipa-zione fattane nelle fatiche, e nelle occupazioni della giornata, o una ostruzione de' canaletti entro cui scorrono, possa produrre dopo una data continuazione di veglia la detta cessazio-ne delle sensazioni, e de' moti avvertiti, e con-seguentemente anche il sonno.

Da questa scarsezza degli spiriti animali pur sembra dipendere quella languidezza, e quel torpore, da cui il sonno è preceduto; la pena che si risente a combattere il son-no, par similmente che attribuire si debba allo sforzo, e alla fatica eccessiva, a cui al lor si condannano i pochi spiriti rimasti an-

cora

cora tra i nervi, e la riparazione delle forze, che si ottiene dopo un lungo sonno e tranquillo, sembra anch' essa un effetto della nuova copia di spiriti, che frattanto dal sangue vengonsi separando, e che sottentrano a supplir la mancanza di quelli che nella veglia si erano consumati: tutte le quali cose se una prova sicura non ci forniscono dell' esistenza di tali spiriti, non lascian però di aumentarne di molto la probabilità.

A conciliare il sonno giova la quiete, la mancanza d' impressioni, o d' idee che determinino fortemente l' attenzione, e la lunga durata di una sensazione leggera, ed uniforme, come il mormorio d' un' acqua corrente; perocchè una sensazione diventando abituale, fa che l' anima più non v' attenda. All' incontro una forte impressione, o una viva idea che si presenti, e che obblighi l' anima a dovervi attendere, immantinente ci desta.

Al risvegliarci or non ci sovviene d' aver avuto nel sonno verun pensiero, ed or ci sovviene d' aver pensato anche dormendo, ossia d' aver avuto de' sogni.

L' origine de' sogni da altro non dipende, se non dal moto che destasi in qualche fibra del cervello, e che si comunica alle altre associate, il che può nascere e da un' interna cagione, che determini gli spiriti animali verso di qualche parte, e da una cagione esterna, come da un' incomoda situazione, o da un urto, che ricevasi nel voltarsi, o da qualche rumor che ci venga all' orecchio, o da altra impressione, la quale basti ad eccitare un' idea, ma non sì viva, che valga a svegliarci.

Le

Le idee, che ci si destan ne' sogni, per lo più sono affatto disordinate, e mille combinazioni stravagantissime ne presentano.

La cagione di questo però non è già, che nel sonno le idee ci si risveglino in diverso modo da quello, con cui si destano nella veglia.

Le idee, per quel che abbiamo dimostrato (pag. 100.), non si risvegliano mai vicendevolmente, se non per qualche associazione, che abbiano tra loro. E siccome queste associazioni possono esser molte, perchè un medesimo oggetto può essere stato da noi veduto più volte in diversi tempi, e in diversi luoghi, e in compagnia di altri oggetti moltissimi; e può similmente con altri molti aver le relazioni di somiglianza, o di dipendenza; così il risvegliamento delle idee per se medesimo, e quando noi dormiamo, e quando siam desti, avviene sempre allo stesso modo, cioè tumultuariamente, e senz' ordine, a misura che ciascuna delle idee risveglia piuttosto quella, che questa delle sue associate.

Rispetto a noi però vi ha questa differenza, che nella veglia, siccome l' anima dirige l' attenzion sua avvertitamente, così fra le molte idee, che tumultuariamente si vanno eccitando, essa sceglie le une, rigetta le altre, e in una serie ordinata le regola, e le dispone: laddove nel sonno l' anima, per così dire sopita, lascia che le idee si succedano a lor talento, e quindi la confusione, e il disordine, che comunemente in esse veggiamo.

Una prova di questo noi abbiamo sovente anche quando siam desti, massime nei momen-

menti di distrazione, in cui l'anima lasciando vagar da se il pensiero sulle idee, che di mano in mano si vengono risvegliando, si trova alla fine in un labirinto d'idee disparatissime, senza saper nemmeno talvolta scoprirne il filo, o, tornando indietro, veder le tracce, per cui vi è arrivata.

Ma in questi sogni fatti vegliando, o in queste distrazioni avviene pure sovente, che imbroccato un punto principale, o di fatto, o di raziocinio, noi seguitiamo per lungo tempo ordinariamente su quello, senza che pur l'attenzione sia mai diretta avvertitamente dall' anima alle idee, che vengono succedendosi: e ciò può servire a spiegar quell' ordine, che spesse volte si scorge ancora nei veri sogni, e che specialmente si manifesta nei Sonniloqui, e nei Sonnambuli, di cui prenderemo ora a parlare.

ARTICOLO II.

De' Sonniloqui, e de' Sonnamboli.

Sonniloqui si dicon quelli che parlano in sogno, e *sonnamboli*, quelli che camminano in sognando: e l'una cosa con l'altra frequentemente è congiunta.

Celebri in amendue si son renduti fra noi nel 1770 un giovane Domenicano, di cui ci ha data la descrizione il P. M. DOMENICO PINO dello stesso Ordine, e nel 1780 un giovane speziale, di cui ho pubblicata io medesimo la relazione. (1). L'uno

(1) *Codesta Relazione unita ad alcuni altri Opuscoli Metafisici trovasi nel tomo V. della presente Opera intitolato* Opuscoli Metafisici, ec.

L'uno, e l'altro sebbene fossero addormentati a segno, che fatica gravissima si durava a svegliarli, pure così dormendo camminavano francamente nei luoghi a lor famigliari; parlavano distintamente; a chi sapeva opportunamente entrare nei loro discorsi, e nelle loro idee, rispondevano a tenore, e seco pure intertenean lunghi ragionamenti; leggevano, e scrivevano, come può fare un uomo desto. Il primo seppe anche cuocere, ed apprestare dormendo la cioccolata, giuocare ai tarrocchi, far delle operazioni di aritmetica, cantar delle arie accompagnate da altri; il secondo legger ricette, riconoscere gli errori in quelle che erano espressamente alterate, osservare i caratteri botanici delle erbe col confronto dei libri, che ne trattano, far mille operazioni di Farmacia esattissimamente, ec.

Per aver la spiegazione di questi fatti convien distinguere nell'anima due specie di *riflessione*, l'una *attuale deliberata*, e l'altra *indeliberata*, *e abituale*. La riflessione attuale e deliberata è quella, con cui l'anima applica attualmente e avvertitamente la sua attenzione all'una, o all'altra cosa, e dall'una all'altra la trasferisce. La riflessione indeliberata e abituale è quella, con cui l'attenzion è rapita, e condotta abitualmente dalla forza medesima delle idee che si risvegliano, senza che l'anima quasi se ne avvegga; la qual riflessione abbiam pur altrove chiamata *riflessione passiva* (pag. 84).

Questa seconda riflessione è figlia in origine della prima, dipendendo da un abito, che a poco a poco contrae l'anima, di applicarsi di mano in mano alle impressioni più for-

forti, e alle idee più interessanti, e da esse dirigere e su di esse formare i suoi pensieri. Contratto quest' abito, risvegliandosi un' idea, che vivamente interessi, l' attenzione ad essa corre spontaneamente, e sovra lei si trattiene, e quelle sole idee contempla, che sono a lei relative, e le altre da lei disparate abbandona, pur come se fosse dall' anima avvertitamente diretta.

Nè quest' abito si ristringe solamente alle idee; ma si estende ancora, come abbiamo veduto nel capo precedente, a destare i moti corrispondenti nel corpo.

Ciò posto, quando nelle distrazioni o nei sogni non si risvegliano che idee poco interessanti, il pensiero corre dall' una all' altra senza prestarvi niuna attenzione; e allor si formano tutte quelle combinazioni fortuite, e tutti quei salti, per cui da una cosa si passa in altra disparatissima, e si gira in un continuo labirinto d' idee confuse senza trovar nè capo, nè fine.

Ma se a principio si presenta un' idea che interessi, la riflessione abituale allor vi corre, e facendo abitualmente quello stesso, che suol fare avvertitamente la riflessione deliberata, sceglie fra le idee che vengonsi eccitando quelle sole, che han rapporto all' idea principale, lasciando svanir le altre; accompagna alle idee interne le operazioni esterne corrispondenti; e così regola, e così ordina di mano in mano i pensieri e le azioni, come se a tutto quanto avvertitamente l' anima presiedesse.

Questo è che in molti Sonnamboli si è osservato più volte, e che in una maniera singolarissima si è manifestato nei due Sonnamboli so-

sopraccennati, come specialmente, rispetto all'ultimo, potrà vedersi nella estesa *Relazione*, che fra gli *Opuscoli-metafisici*, che aggiunti saranno alle presenti Istituzioni, verrà inserita.

ARTICOLO III.

Del delirio, e della pazzia.

Il *delirio* non è propriamente che una specie di sogno, o di sonniloquio; e fra un sonniloquo e un delirante non v'ha altra differenza, se non la vivezza ordinariamente maggiore, con cui nel secondo le idee son risvegliate. Il meccanismo stesso però è quel che opera e nell'uno e nell'altro.

I Sonniloqui e Sonnamboli da noi mentovati faceano uso d'alcuni sensi, della vista principalmente, dell'udito, e del tatto, ma ne faceano un uso assai imperfetto: vedeano, a cagion d'esempio, le persone, ma nell'atto che avean dinanzi le persone stesse più famigliari, non solamente non le riconoscevano, ma credevano d'aver presenti tutt'altri. I deliranti al medesimo modo veggono le persone, e ne odon la voce, ma credono di vedere e udir tutt'altri da quelli che veggono ed odono realmente. Ciò avviene perchè la rappresentazione dei circostanti non offre loro che tante figure indeterminate di uomini. L'attenzion loro vivamente occupata dalle idee risvegliate dall'immaginazione non ha campo di osservare, e distinguere le differenze minute dei loro lineamenti. Su queste figure, dirò così, generali di uomini applican essi poi le idee delle perso-

ne,

ne, che han dinanzi all'immaginazione, e si avvisano quindi d'aver presenti queste persone medesime.

Lo stesso avviene nella *pazzia*, la quale altro non è, fuorchè un delirio più lungo, e divenuto abituale. Cinque dissertazioni del Sig. Beausobre noi abbiamo su questo soggetto nelle *Memorie della R. Accademia di Prussia*. Io credo però di poter ridurre quanto egli dice a pochissime parole, dicendo solo, che la pazzia non è che un lungo delirio, un lungo sonniloquio o sonnambolismo, un lungo sogno.

La gagliarda fissazione dell'animo sopra di una o più idee risvegliate dall'immaginazione, la quale fa ch'egli non possa prestare la debita attenzione agli oggetti presenti, e riconoscerli per quel che sono, è quella che costituisce un uomo pazzo.

La differenza fra lui, il delirante, il sonnambolo, e il semplice sognatore si è, che nei due ultimi, slegati che sieno i sensi dal sonno, le impressioni congiunte, che su di questi al tempo stesso fanno gli oggetti presenti, superan la forza delle idee, che l'immaginazione aveva lor risvegliate, ed essi tornano in se stessi; nel secondo la forza di queste idee è superiore alle impressioni esterne, infinchè dura la malattia, che agitando le fibre interiori con maggior violenza di quel che facciano le medesime esterne impressioni, a quelle più vivamente, che a queste determina l'attenzione; ma rallentandosi la malattia, o cessando, le impressioni esterne riacquistano la loro superiorità: nel primo all'incontro la forza delle idee risvegliate dall'immaginazione, e

dura

dura continuamente, o se rallentasi qualche volta, nel qual caso il pazzo si dice avere dei *lucidi intervalli*, ben presto novellamente ritorna.

Questa forza costante delle idee interiori può dipendere o da cause fisiche, o da cause morali. Una lunga, o frequentemente replicata fissazione sovra di una o più idee, specialmente ove sia cagionata o promossa da violenta passione d'animo, è quella alcune volte, la qual fa sì, che queste idee e le loro associate diventin vivissime, e prontissime a ridestarsi, dimanierachè o prevengano l'attenzione dal poter esaminare l'estrinseche impressioni attuali, o superandone l'estrinseche impressioni attuali, o superandone la forza, le impediscano di applicarvisi. Altre volte uno sregolamento fisico o negli umori o nella massa del cerebro è la ragione immediata di questi effetti. Il Sig. Meckel (V. *Memorie della R. Accademia di Prussia*) esaminati anatomicamente i cervelli di molti pazzi, ne trovò alcuni più induriti, più aridi, e specificamente più leggieri che non sono quelli dei sani; altri li trovò ingombri da un travasamento di sangue o di linfa.

Siccome però questa fissazione può essere determinata da alcune idee soltanto, e solamente a qualche parte del cervello può essere limitato questo vizio organico; così anche i pazzi nè il sono sempre, nè in tutto; ma spesse volte in ciò ch'è estraneo alla loro fissazione, o alla parte fisicamente in lor viziata, così sentono l'esterne impressioni, e così su di esse ragionano, come se fossero in senno perfettamente.

CA-

CAPO IX.

Epilogo della presente Sezione.

Per raccogliere in brevi parole il fin qui detto, e vedere delineata in pochi tratti tutta l'analisi delle facoltà e delle operazioni dell'anima, ripigliamo brevemenee, e rapidamente le cose fino dal primo principio.

Allorchè gli oggetti fanno sopra dei nostri sensi le loro impressioni, queste vengon dai nervi, e probabilmente per mezzo degli spiriti animali, portate quali in una, e quali in altra parte del cervello; di là per ignota maniera vengono all'anima comunicate; l'anima se n'accorge: ecco la *sensazione*, la qual ritiene il nome di *sensazione*, se l'anima prova in se una fisica modificazione di piacere o di dolore, e cambiasi in quello di *percezione*, se l'anima vede solo dinanzi a se la rappresentazion di una cosa esteriore.

La vivacità dell'impressione, o altra cagione qualunque, fa che l'anima si fissi particolarmente sopra di una cosa determinata; questa è *l'attenzione*, la quale diventa *riflessione* se l'anima la trasporta avvertitamente dall'una all'altra cosa.

L'attenzione prestata ad una modificazione o rappresentazione, fa ch'esse durino per qualche tempo anche dopo rimosso l'oggetto, che le ha prodotte: queste allora diventano *idee* e quelle diventano *nozioni*, e l'atto con cui l'anima seguita a considerarle, si chiama *contemplazione*.

L'attenzione medesima fa che le idee e le nozioni avute allo stesso tempo, o tra lor congiunn-

giunte per le relazioni di somiglianza o di dipendenza, si leghino scambievolmente tra loro, sicchè in appresso al rinnovarsi dell'una le altre pure risveglinsi; l'atto col quale l'anima ne sente risvegliamento, dicesi *reminiscenza*, e quello con cui s'accorge d'averle avute altre volte, si dice *riconoscimento*; la facoltà poi ch'ella ha di aver nuovamente presenti le idee e le nozioni delle cose passate, e di riconoscerle, vien detta *memoria*; e quella che ha altresì di comporle, e ordinarle a suo talento in diversi modi, si dice *immaginazione*.

Il piacere o il dolore provato da un oggetto, fanno che l'anima senta per lui della propensione, o dell'avversione: la prima è quella che chiamasi *amore*, la seconda è quella che dicesi *odio*; e da questi due affetti primarj derivano tutti gli altri.

Al presentarsi del medesimo o d'altro simile oggetto l'anima sovvenendosi del piacere o del dolore che prima ne ha sentito, si determina ad abbracciarlo o fuggirlo; questa è la *volizione*, o *l'atto della volontà*: e siccome quest'atto ella sa che dipende da lei medesima, non da alcuna causa da lei diversa che a ciò la necessita; così non può dubitare della propria *libertà*.

Fatta la determinazione della volontà, l'anima imprime nelle membra del corpo i movimenti necessarj per eseguirla: questo è un effetto della sua *forza motrice*, o della facoltà di agire fuor di se stessa.

Volgendo l'attenzione sopra di se medesima, l'anima divien consapevole del suo stato attuale, della sua esistenza, della sua identità o personalità; e questa è la *coscienza*.

Tras-

Trasportando l' attenzione dall' una all' altra idea, le paragona fra loro, e questo è il *confronto*; distingue le lor differenze, e questo è il *discernimento*; discopre la loro convenienza o disconvenienza, ciò chiamasi generalmente *cognizione*; afferma o nega fra se questa loro convenienza o disconvenienza, e ciò è il *giudizio*; non potendo scoprire immediatamente la convenienza, o disconvenienza di due idee, le paragona amendue con una terza per ricavare dalla loro convenienza o disconvenienza con questa terza se pur convengano o disconvengano fra di loro, e ciò è il *raziocinio*.

Fissando l' attenzione sopra una sola qualità di un oggetto, le separa da tutte le altre, e se ne forma un' idea, o una nozione staccata, ecco l' *astrazione*; separando da molti oggetti le qualità, che a tutti sono comuni, forma di esse un aggregato, e questo aggregato contempla separatamente dagli oggetti individui, da cui l' ha tratto, ecco la *formazione delle idee* e *delle nozioni universali*; unisce insieme più idee di cose, che attualmente in niun luogo non coesistono, ecco la *composizione delle idee*; divide un' idea composta nelle idee semplici da cui risulta, ecco la *scomposizione delle idee* o l' *analisi*.

Il lungo esercizio di fare avvertitamente alcune cose, fa che le idee ed i moti corporei ad esse corrispondenti si leghino per maniera fra loro, che le une prontamente richiamino gli altri, e le cose si eseguiscano senza che più vi sia bisogno d' un' attuale riflessione, questo è l' *abito*, o l' *abitudine*.

Se l' anima lascia vagare il pensiero sulle idee

idee, che da se vengonsi risvegliando, senza riflettervi avvertitamente, ciò dicesi *distrazione*.

Se per troppa scarsezza di spiriti animali, o per altra ragione le impressioni diventan sì deboli, che l'anima non ne abbia più coscienza, allor si dice sopita nel *sonno*.

In questo medesimo stato però sovente alcune idee risvegliansi, le quali non essendo dirette avvertitamente dall'anima, formano per lo più delle combinazioni stranissime; e di qui nascono le stravaganze dei *sogni* alle quali pur di molto assomigliano quelle del *delirio* e della *pazzia*.

Ma anche nei sogni alcune volte, e specialmente in quei dei *sonniloqui*, e dei *sonnambuli*, così le idee, come le azioni ad esse corrispondenti conservano quello stesso ordine, che han nella veglia; e ciò non potendo allor dipendere dalla *riflessione deliberata*, dipende invece da una *riflessione indeliberata* e *abituale* che a lei supplisce.

Tutte queste operazioni derivano dalle cinque facoltà di *sentire*, di *riflettere*, di *ricordarsi*, di *volere*, e di *agire*. Ma come l'anima eserciti la più parte di tali operazioni, come senta, come percepisca, come attenda, come rifletta, come contempli, come sovvengasi, come agisca e dentro e fuori di se medesima; in qual modo sia ad essa comunicato il movimento delle fibre del cerebro, da cui la sensazione e la percezione hanno l'origine; come questo moto medesimo dagli organi esteriori per mezzo dei nervi al cervello si trasferisca; come venga eccitato nella più parte degli stessi organi este-

esteriori; che cosa sieno intrinsecamente i corpi che l'eccitano; che cosa intrinsecamente sia l'anima stessa, sono misterj per la massima parte a noi tuttora impenetrabili.



APPENDICE

Dell' Anima delle Bestie.

In quella guisa, che dal vedere negli altri uomini un'organizzazione simigliante alla nostra, e dall'osservare nelle loro azioni de' manifesti indizj di quelle medesime facoltà di sentire, di riflettere, di ricordarsi, di volere, d'agire, che sappiamo in noi procedere da una sostanza semplice e spirituale, cioè da un'anima, noi argomentiamo per analogia, che anche in essi un'anima esista: così per la medesima analogia dallo scoprire una simile organizzazione ancor negli altri animali, e simili indizj, quantunque meno perfetti, delle medesime facoltà, dobbiamo argomentare che anche in essi esista un'anima, d'inferiore condizione bensì, ma però ugualmente semplice e spirituale, non potendo le suddette facoltà appartenere che ad una spirituale sostanza.

E certamente che la loro organizzazione alla nostra di molto si assomigli, singolarmente in quegli animali che chiamansi più perfetti, egli è cosa manifestissima. Eguali o simili organi in lor veggiamo della vista, dell'odorato, e del tatto; eguale, o simile configurazione del cervello, del cuore, delle altre viscere; eguale di-

diramazione di nervi dal primo, di arterie, e di vene dal secondo; ed eguale, o simil uso così di queste, come delle altre parti.

Quanto alle lor facoltà, la sensibilità in 1. luogo si scopre ad ogni momento. Mille indizj di piacere essi ne danno, allorchè sono accarezzati; mille di dolore quando son maltrattati, o percossi; infiniti poi, e continui di vedere, udire, odorare, ec. egualmente siccome noi, e spesse volte eziandio assai meglio di noi.

2. Della facoltà di riflettere quanti indizj pur non ci offrono di continuo? Facciasi mostra ad un cane di voler gettargli alcuna cosa, e si vedrà con quale attenzione egli riguardi e la cosa e la mano di chi la tiene, e come gettata ch'ella sia, l'attenzion sua colà rivolga, e prontamente v'accorra, e la prenda, e la riporti, ed aspetti che gettisi nuovamente. Ma sì di questo, così dell'atto di attendere, come del trasportare l'attenzione dall'uno all'altro oggetto, gli esempj specialmente nei cani, nei gatti, e nelle scimie, e in altri simili animali son frequentissimi.

3. Che un cane, un gatto, una scimia, ec. imparino a distinguere i loro simili, a riconoscere il loro padrone, e far mille azioni sovente complicatissime che lor s'insegnano, l'esperienza continua ce ne convince. Or tutto questo come potrebbono essi fare, ove dotati non fossero di memoria?

4. Della propensione per certe cose, ed avversione per altre, dell'amore e dell'odio, dell'allegrezza e della tristezza, del timore, del desiderio, e delle altre passioni gl'indizj son

pur

pur frequenti e manifestissimi. E se ad un cane io presenterò un pezzo di sasso o di legno, riconoscendolo, egli il rifiuterà; se gli presenterò invece un osso od un tozzo di pane, riconosciutolo, tosto lo prenderà. Or tutti questi non son eglino atti dichiarati di volontà, che in lui si determina a prendere una cosa, e l' altra a ricusare?

5. Finalmente siccome negli atti dell' attenzione e della volontà la facoltà di agire interiormente abbastanza si manifesta; così la facoltà di agire esteriormente sul proprio, e su gli altri corpi è chiarissima in tutt'i loro moti spontanei e deliberati.

Or questa somiglianza di facoltà e di azioni che hanno le bestie con noi, come può lasciar verun dubbio, ch' esse dipendano da uno stesso principio? E poichè questo principio in noi indubitatamente è una sostanza semplice, un'anima; come mai alle bestie un'anima potrà negarsi?

Vero è che le dette facoltà, soprattutto la memoria e la riflessione con tutte le altre che ne dipendono, nelle bestie rimangono imperfettissime, e ciò fra le altre cagioni, perchè esse mancano della favella, la quale altrove dimostreremo (1) essere il mezzo principale, con cui quelle nell' uomo si svolgono, e perfezionano: ma ciò ben proverà, che l' anima delle bestie è d' una condizione inferiore alla nostra; e non già che l' anima in lor non esista; o che non sia una sostanza semplice, come in noi

(1) *Ricerche intorno all' istituzione naturale di una società e di una lingua, e all' influenza dell' una e dell' altra sulle umane cognizioni.*

noi, giacchè nemmeno la coscienza delle proprie sensazioni; come abbiamo veduto a pag. 15. da altri che da una sostanza semplice non può aversi.

Di qui è, che un'anima si deve ammettere non solamente negli animali più grandi e più perfetti, le cui azioni alle nostre più si assomigliano, ma in qualunque essere, in cui si scoprano indizj di vere sensazioni, non potendo queste appartenere che ad un principio animato.

Vanamente perciò alcuni pretesero, che le bestie non fossero che pure macchine: opinione prodotta già secondo PLUTARCO (*de placitis Philosoph.* Lib. V. Cap. 20.) da DIOGENE il Cinico, abbracciata quindi da alcuni Stoici, poi riprodotta nel Secolo XVI. da GOMEZ PEREIRA, e nel XVII. da CARTESIO trasmessa a tutt'i suoi seguaci, i quali ne furono i più acri e ostinati sostenitori.

Parve a questi che l'uomo venisse troppo a degradarsi, qualora un'anima anche alle bestie si concedesse, quasichè la ragione da esse non le distingua abbastanza.

Le macchine artificiosissime, che sotto alla forma di varj animali sono state fatte dagli uomini, e che a forza di ruote e di molle internamente nascoste da se medesime si moveano, han pur servito a formare ad essi illusione. Imperocchè se tanto possono gli uomini; quanto più facilmente, essi diceano, non avrà Iddio potuto formar delle macchine che si movano e agiscano, o per un interno principio meccanico, o per le azioni de' corpi esterni e de' loro effluvj, e delle loro emanazioni, così come agiscono e movonsi gli animali?

Ma

Ma circa ai movimenti, quand'essi procedon da cause meccaniche e necessarie, comunque artificiosa sia la macchina, noi veggiamo ch' essi avvengono sempre in quel modo ed in quella direzione, a cui dalle forze meccaniche sono determinati, nè è mai in arbitrio della macchina il variarli a suo piacere. Se un automa verrà spinto sopra di un piano, e incontrerà una fossa, non sarà già in sua balìa il fermarsi o il ritrocedere; ma continuando il suo cammino vi cadrà dentro. Or questo non può già dirsi degli animali, i quali e incominciano, e sospendono, e cambiano i moti loro come e quando lor piace, alla stessa guisa che noi facciamo, e con tutti que'segni di vera spontaneità, e di vera e propria determinazione intrinseca della lor volontà, che riconosciamo in noi medesimi.

Oltreciò ad una macchina ben potrà darsi il moto, ma non la sensazione, non l'attenzione, non la memoria, non le altre facoltà, e operazioni, che suppongono un principio semplice, e che sì chiaramente negli animali si manifestano, come dianzi abbiam dimostrato.

Ma se le bestie avesser anima, soggiungon essi, questa sarebbe divisibile. Perocchè in 1. luogo se taglisi ad una vipera, o ad una lucerta la coda, ella seguita a moversi per lungo tempo; il che non farebbe, se una porzione di anima con essa pur non restasse: in 2. luogo se tronchisi in mezzo un lombrico terrestre, o se in più pezzi si tagli un polipo di acqua dolce, secondo le belle osservazioni di Spallanzani, e di Tremley, non solo ogni parte continua a vivere, ma da ogni parte ri-

sulta a poco a poco un perfetto animale, come era prima. Or questo come avverrebbe, se anche l'anima in essi non fosse divisa?

Per rispondere a queste obbiezioni io non m'opporrò già ai fatti, intorno a' quali non si può muovere verun dubbio; ma ben mi opporrò alle conseguenze, che se ne traggono.

Imperocchè quanto al 1. se la coda della vipera, o della lucertà continua a moversi, ciò è pure effetto meccanico dell'irritazione prodotta dal taglio nei loro muscoli; cessando la quale, come pur cessa, benchè un po' più tardi che negli altri animali (il che dipende dalla particolare lor costruzione), cessa puranche ogni moto.

Rispetto al 2. per la riproduzione del lombrico terrestre, o del polipo, non è punto necessario il supporre, che un'anima esista, e molto meno un pezzo d'anima in ciascuna delle parti tagliate. Questa riproduzione rispetto al corpo si forma per semplice operazione meccanica della natura, e ciò probabilmente perchè nel lombrico esistono i germi con cui dall'una parte rinasce la testa, e dall'altra la coda, e simili germi esistono in ogni parte del polipo atti a riprodurre il polipo intero, in quella guisa, che da un pomo di terra diviso in più pezzi nascono altrettante piante, che altrettanti pomi simili al primo producono alle lor radici. Or ciò posto, quanto al lombrico basta che l'anima resti da quella parte, ove sono gli organi principali, per cui le funzioni animali si compiono, e nell'altra parte una nuova anima s'infonda, tostochè questi organi sieno abbastanza sviluppati.

Lo

Lo stesso dicasi ancor dei polipi. Come ciò avvenga, non può certamente da noi spiegarsi: ma non vi ha però maggiore difficoltà a concepire, che da Dio un' anima si unisca a queste parti, allorchè sono abbastanza sviluppate e organizzate a formare un nuovo lombrico, o un nuovo polipo, che ad intendere come un' anima da lui s' infonda nel feto umano, o in quello di qualsiasi altro animale, allorchè il loro sviluppamento è arrivato al segno da lui prescritto.

Ma se ciò fosse, dicono alcuni, verrebbe Iddio costretto a crear delle anime ad arbitrio dell' uomo: cosa del tutto assurda ad immaginarsi, non che a dirsi.

Io non so come quelli, che fanno una simile obbiezione, palesemente non veggano, che se tale argomento valesse ad escluder l' anima dai bruti, valer dovrebbe egualmente, e forse ancor più, per escluderla interamente dagli uomini. Imperocchè niun certamente dubiterà, che quegli atti, da cui procede l' umana generazione, e che per conseguenza determinano Iddio a creare di mano in mano altrettante anime, non dipendano dall' arbitrio dell' uomo. Niun parimenti dubiterà, che l' uomo di questo suo arbitrio non valgasi ben più sovente per moltiplicare la propria specie, che per moltiplicare col taglio un lombrico, o un polipo. Un sì fatto argomento pertanto è di quelli appunto, che troppo provando, non provano nulla. A parlare però propriamente, Iddio non si assoggetta punto all' arbitrio dell' uomo nè per creare le anime umane, nè quelle degli altri animali. Egli ha stabilito ab eterno (e certo

liberamente) che quando un corpo animale avesse le tali condizioni (per qualunque maniera le acquistasse) ei v' avrebbe congiunto un' anima; e così egli fa secondo il proprio decreto, o trattisi dell' anima di un uomo, o di quella d' altro animale qualunque; giacchè il crearle d' una, o d' altra specie a lui certamente non costa niuna maggiore, o minor fatica. Che se talvolta gli piaccia di non crearle, egli ha sempre la libertà, anche senza contraddire al proprio decreto, di far, che gli atti dipendenti dall' arbitrio dell' uomo per la moltiplicazione della propria specie, o di quella degli altri animali, riescano infruttuosi.

Ma che avviene egli, altri dicono, di tutte le anime de' bruti dopo la morte, se realmente elleno sono sostanze semplici, e spirituali?

Il non sapere quello, che di una cosa abbia a succedere in appresso, non è certamente una ragione, onde negar ch' ella esista presentemente, quando della sua esistenza si abbiano le più valevoli prove. Noi dunque confesseremo d' ignorare quello che avvenga delle anime delle bestie dopo la morte; ma non ci crederemo perciò meno autorizzati ad asserire, che in loro esistono, mentre son vive. Come sostanze semplici esse non possono certamente perir col corpo: l' annichilazione è la sola maniera colla quale possono cessare d' esistere. Resta pertanto a vedere se sieno da Dio annichilate, o conservate. Ma in questo medesimo chi può mai nulla decidere? Prive della ragione, incapaci di merito e di demerito, esse non han certamente diritto di aspettarsi dalla Divina Giustizia nè premio, nè pena in un' altra vita, onde

onde per questo motivo non si può certamente asserire che debban essere conservate. Ma d'altra parte non vi ha pure un atomo di materia, che, per quanto da noi si sappia, mai venga annichilato: or come questo avrà a supporsi delle anime? — E che fanno adunque, se son conservate? ove sono? a qual uso? — Chi può saperlo, e che giova pure il saperlo, o il non saperlo, a che nuoce? Allorchè il vento dissipa i vapori, che son nell'aria, chi sa ove vadano a finire? e chi è che ne cerca? e chi mai s'affligge d'ignorarlo?

Ma un tristo dono, e crudele, soggiungono pur alcuni, avrebbe lor fatto Iddio, se col dar loro un'anima; le avesse rese sensibili a tanti mali, senza poterne sperare verun compenso nè in questa, nè in altra vita.

Coloro che fanno quest'ultima obbiezione, tristissimi calcolatori si mostrano certamente de' beni e de' mali. Anche negli uomini noi chiaramente farem vedere nell'Etica di quanto i beni comunemente vincano i mali, e quanto più li supererebbero, se tolti fossero i mali, che colla loro opinione e l'immaginazion loro si creano gli uomini da se medesimi. Ma poichè questi mali d'opinione nelle bestie non hanno luogo, e non restano che i mali fisici, chi può mai dubitare, che i beni non sieno ad essi di lunga mano superiori? Trattine i momenti di malattia, che nelle bestie sono più rari, che in noi, e anche nella vita comune degli uomini sono di molto inferiori ai momenti di sanità, pochissimi momenti di vero dolore esse provano; gli altri tutti comunemente son di piacere. Quanto largo compenso non

hanno esse adunque de' pochi mali, che soffrono? Qual' è di loro, che se prima d' esistere avesse avuto l' arbitrio di scegliere o l' esistenza a queste medesime condizioni, o la non esistenza, non avrebbe preferito la prima alla seconda? Quale per conseguenza oserebbe mai chiamar Dio crudele pel dono, che loro ha fatto?

ISTI-

ISTITUZIONI
DI
METAFISICA.
PARTE II.

ONTOLOGIA

O Analisi delle Idee e delle Nozioni intorno agli Enti.

L'*Ontologia*, che val discorso o trattato degli enti, è quella parte della Metafisica, la quale ha per oggetto le proprietà generali degli enti, ed è pur la prima a cui siasi dato il nome di *Metafisica* (V. *Storia filos.* p. 5).

Ella suol essere comunemente una serie di definizioni di ciò che devesi intendere per *ente*, *e non ente*; per *essenza*, *ed esistenza*; per *sostanza e modo*; per *unità*, *verità*, *bontà*, *ordine*, *perfezione degli enti*; per *identità o diversità*, *somiglianza o dissomiglianza*, *qualità o quantità*, *eguaglianza o disuguaglianza*; per *tutto e parte*; *per ente semplice e composto*; per *estensione*, *solidità*, *spazio*, *luogo*, *tempo*, *moto*; *forza motrice*, *potenza*, *resistenza*, *inerzia* per *finito e infinito*; *per causa ed effetto*, *possibile ed impossibile*, *necessario e contingente*, *creazione e annichilazione*, ec.

Di tutte queste definizioni alcune poche riguardan le fisiche qualità delle cose; la maggior parte le lor qualità relative: e tutte poi si aggirano sopra le nozioni astratte, che di tali qualità noi veniamo acquistando.

Ora di tutte queste cose invece di offrire le nozioni per mezzo di una seguenza stucchevole di definizioni isolate, miglior consiglio noi crediamo il far vedere di mano in mano in qual guisa le nozioni medesime da noi si formino, e com' esse dipendano scambievolmente l'una dall'altra. L'esempio così seguiremo, che i Ristoratori della Metafisica Locke, Condillac, Bonnet, ed altri ci hanno lasciato, a quelle cose pure estendendolo, che sono state da loro ommesse, e dimostrando poi come siffatte nozioni tutte s'acquistano da noi medesimi, ogni dubbio toglieremo, che abbiansi a riguardar come innate; a quello pure in tal modo soddisfacendo, che avevamo innanzi promesso (pag. 44).

In luogo adunque di una ordinaria Ontologia verrà questa Parte ad essere un generale trattato dell'origine delle idee e delle nozioni. E poichè le idee tutte e le nozioni si aggirano o sulle sostanze, o sulle qualità, o sulle relazioni, e delle sostanze spirituali già abbastanza abbiamo spiegato e la natura, e le qualità nella parte antecedente; perciò la presente verrà divisa in due Sezioni, l'una delle quali dimostrerà, come s'acquistin per noi le idee e le nozioni della natura, e delle qualità delle sostanze corporee; l'altra come quelle si acquistino delle relazioni.

SEZIONE I.

Dell' origine delle idee, e delle nozioni intorno alla natura, e alle qualità degli enti corporei.

Che le sensazioni sieno il solo mezzo, con cui le idee e le nozioni degli enti corporei da noi s' acquistano, niun ne dubita; ma niuno puranche ha potuto spiegare in qual modo per mezzo delle sue sensazioni arrivi l' anima a conoscere l' esistenza dei corpi, non che le loro proprietà.

Gli odori, i sapori, il caldo, il freddo, i suoni, i colori, ec. noi abbiamo già veduto nella *Psicologia* (pag. 63), che sono semplici modificazioni dell' anima nostra, e che ad esse non vi ha nei corpi nulla di simile, nè d' analogo. Or da queste sensazioni, che son tutte in lei, che a lei sola appartengono, che altro non sono fuorchè diverse modificazioni dell' esser suo; come arriva ella a scoprir l' esistenza di cose tanto da lei disparate, quali sono i corpi? Questa è la prima ricerca, intorno alla quale ci occuperemo, sebbene in tanta oscurità sia malagevole il trovar raggio di luce, che opportunamente ci guidi.

CAPO I.

Del modo, con cui l'Anima arriva a conoscere l'esistenza de' Corpi.

L'Ab. di Condillac avendo nel suo *Trattato delle sensazioni* supposta una Statua animata, a cui dar si possa a piacere, o togliere or l'uno, or l'altro dei sensi, dimostra evidentemente, che fino a tanto ch'ella sarà limitata al solo senso dell'odorato, ben proverà or l'una or l'altra sensazione d'odore; ma non sapendo onde vengano queste sensazioni, e non potendole riguardare, che come semplici modificazioni di se medesima, non potrà mai da esse argomentare, ch'esista fuori di lei cosa alcuna. Lo stesso egli prova rispetto al senso del gusto e a quel dell'udito, e della vista.

Ma questa scoperta, ch'ella mai non farebbe coi quattro sensi anzidetti, egli crede poi che farsi da lei potrebbe col solo senso del tatto; ed ecco in qual modo.

Quando la Statua, dic'egli, determinata al solo senso del tatto, incomincia a toccare se stessa, e un corpo esterno, nel primo caso ella prova una doppia sensazione, una semplice nel secondo, inferisce quindi che nel primo la parte toccata a lei medesima appartiene, non le appartien nel secondo; da ciò conchiude esservi qualche cosa, ch'esiste fuori di lei, e da lei diversa; e l'esistenza dei corpi esterni così arriva a discoprire.

Ma per servirmi dell'immagine del Sig. d'Alembert (*Diss. prelim. all'Enciclop.*), quel pon-

ponte di comunicazione, onde l'anima esce fuori di se stessa, e va spaziando sopra gli oggetti esterni, il qual ponte l'Abate di Condillac credea d'aver trovato nel senso del tatto, io dubito fortemente che sia tuttor nelle tenebre avviluppato e nascosto.

Imperocchè io ben voglio concedere, che la Statua determinata a quest' unico senso avrà forse due sensazioni al toccare se stessa, n'avrà una sola al toccare un altro corpo, ma nulla più.

Io dico anche *forse*; imperocchè se accosto un dito alla fronte o ad altra parte, egli avviene o che la parte più premuta e più sensibile destandomi una sensazione maggiore m'oscura l'altra sensazione, o che amendue le sensazioni mi si uniscono al punto del contatto in maniera, che se già altronde non fossi certo esser due le parti che si toccano, io non saprei distinguere le due sensazioni, e le torrei per una sola indivisa.

Ma dato pure che nel primo caso le sensazioni sien due distinte, non sapendo la Statua onde queste sensazioni le vengano, non sapendo ella di toccare niuna cosa, non sapendo nemmeno che il suo tatto sia diffuso in più parti, non sapendo anzi tampoco di aver parti nè di aver tatto, ella si accorgerà tutto al più di queste due sensazioni, senza poterle riferire a niuna parte di se medesima. Come adunque potrà ella conoscere di toccar se stessa all'aver due sensazioni, e di toccar altri all'averne una sola? E se le due sensazioni bastassero a farle conoscere di toccar se medesima, quando al toccare un corpo o più caldo o più freddo della sua mano ella ha insieme le due distintissime

sen-

sensazioni della resistenza, e del caldo, o del freddo, e quando viene a toccare un medesimo corpo con ambe le mani, non avrebbe ella anche allora a creder di toccar se medesima?

Tanto adunque per lei sarà l'aver una o due sensazioni di tatto, come l'averne una o due di odore, o di sapore, o di suono, o di colore; e se da queste ella non può argomentar l'esistenza di cosa alcuna fuori di lei, nemmen dalle sole sensazioni di tatto potrà mai inferirla.

Nè si opponga, che la sensazione di resistenza debba per se bastare a far sospettare qualche cosa d'esterno. Poichè riguardo alla Statua, la quale ancora non sa che voglia dire nè resistenza, nè corpo resistente, nè tatto, nè forza, nè altra simile cosa, la sensazione di resistenza non sarà altro che una pura sensazione al par di quelle di un odore o d'un suono.

Noi possiamo adunque conchiudere in primo luogo, che come niuno degli altri sensi è per se solo bastante a farci scoprire l'esistenza dei corpi, così non lo è nemmeno il solo tatto. Più sensi pare che debbano a ciò necessariamente concorrere, fra i quali non è da negarsi, che il tatto o la vista vi debbano contribuire per la più parte, sebbene non sia pur facile il dichiarare in qual modo.

Una congettura nondimeno rispetto al modo, e per cui la Statua potrebbe forse coll' ajuto del tatto e della vista arrivare a questa scoperta, la ho altrove accennata (1), che qui

(1) *Compendio del Saggio filosofico di* GIO: LOCKE *su l'umano intelletto*, Appendice I. al Cap. IX. del Lib. II.

qui ommetto, perchè troppo lungo sarebbe il riportarla (1).

Io qui invece mi proverò, lasciata la Statua da parte, a dir qualche cosa del modo, con cui mi sembra più verisimile, che a tale scoperta arrivino i bambini.

Che di niun oggetto ne' primi giorni essi non sappiano l'esistenza, bastantemente può argomentarsi dalla stessa immobilità de' loro occhi, e da' movimenti affatto indeterminati e fortuiti delle loro braccia.

Non si ravvisa in que' giorni, ch'essi mai vadan cogli occhi secondando avvertitamente verun oggetto, nè che avvertitamente li portino dall'uno all'altro. Gli occhi son fissi, o si movono meccanicamente e a caso, e per essi l'anima loro altro non sembra avere, che diverse sensazioni di luce e di colori, senza sapere che siano, o donde vengano.

Le braccia ancora mai non si veggon distese avvertitamente verso d'alcun oggetto: elleno s'agitan per puro moto meccanico, e indifferentemente da ogni parte.

Ma coll'avere frequentemente dinanzi la forma istessa, e lo stesso color della madre o della nutrice, col sempre udirne la stessa voce, e singolarmente coll'osservare, che il dolor della fame in lor non cessa, e non sottentra il piacer del sapore e del nutrimento, se non allor quando hanno presente quella tal forma, ed odono quella tal voce, e provano quel determi-

(1) Forse ella pure sarà inserita negli *Opuscoli Metafisici*, che verranno in seguito alle presenti Istituzioni.

minato contatto, e quel tal moto di labbra e di lingua col quale suggono il latte; par certamente che queste cose debbano tutte insieme con forte vincolo nella lor mente associarsi.

Avverrà dunque assai volte, che tormentati dal dolor della fame, bramino d'aver di nuovo presente quella forma e quella voce e quel contatto, e quella sensazion di sapore, onde vengono sollevati; ma che inutile trovino il lor desiderio. Or questo vedere per molte pruove, che da lor non dipende l'aver siffatte sensazioni quando lor piace, parmi che debba pure alcuna volta in essi indurre il sospetto, che quelle procedano da qualche cosa diversa da lor medesimi.

Il sospetto verrà crescendo, allorchè incominceranno puranche ad osservare, come le grida, ch'essi mettono naturalmente, quando si sentono tormentati o dal dolor della fame o dallo stringere delle fasce o da altra cagione, hanno la forza di fare che la nutrice o la madre a lor si presentino e li sollevino dal lor dolore; e quando di ciò accorgendosi incominceranno a mettere queste grida avvertitamente nel sentir nuovo dolore, per nuovamente averne il ristoro; e vedranno che queste grida realmente a lor richiamano chi li solleva.

La madre certamente o la nutrice, siccome oggetti per essi i più famigliari, e più interessanti, parmi che debbano presso di loro essere i primi a discoprirsi, e che l'esperienza continua della strettissima dipendenza, ch'essi hanno dall'uno o dall'altro di questi oggetti per ottenere quello di cui più sentono il bisogno, e che sentono al tempo stesso di non

po-

poter darsi da se medesimi, abbia di molto a contribuirvi.

Fatta una volta questa primiera scoperta, e dato per così dire il primo passo fuor di se stessi, egli è poi facile a concepire, come potranno a poco a poco scoprir l'esistenza ancora degli altri corpi.

Il tatto sarà di ciò per essi la prima guida sì tosto che avranno appreso, come la sensazione di resistenza è sempre sicuro indizio della presenza di un oggetto esteriore. A questo s'unirà pure la vista, la quale di mano in mano verrà nel modo che ora diremo, ammaestrata dal tatto.

CAPO II.

Del modo con cui s'acquistano le idee delle figure e delle distanze de' corpi.

Noi siamo sì accostumati, aprendo gli occhi, a riconoscere immantinente le figure dei corpi che abbiam dinanzi, e le loro distanze, che incredibil ci sembra, che pur lo stesso non debba avvenire ai bambini, al loro primo aprir gli occhi alla luce.

Ma ove si esamini attentamente, che le sensazioni della luce e dei colori ne' primi giorni da lor non possono riguardarsi, che come semplici loro modificazioni, e come cose esistenti in lor medesimi, si scorgerà di leggieri, che da tali sensazioni non potran essi cavare niuna idea nè di figure, nè di distanze, ch' esistano fuor di loro.

Ciò si conferma dall' osservazione di quel-

che.

che avviene anche agli adulti, che ciechi dal loro nascere incomincino la prima volta a vedere per l'abbassamento, o l'estrazione delle cateratte. Altro anch'essi non provano a principio, che una confusa sensazione di luce. In questa luce pur sulle prime non san distinguere verun colore, ove già qualche idea non ne avessero innanzi, come accade a parecchj, i quali benchè sian ciechi, nol son però in maniera, che qualche raggio negli occhi loro non penetri, e non dia loro la facoltà di distinguere il dì dalla notte, e discernere anche qualche colore. Delle figure e delle distanze in sulle prime non han per la vista niuna idea, benchè già l'abbiano distintamente acquistata col tatto.

E quanto alla figura gli oggetti stessi più famigliari, e di cui già pel tatto han più chiara cognizione, cogli occhi non sanno essi più riconoscere, siccome costa dall'esperienze del Sig. Chezelden riportate dall'Ab. di Condillac (*Traité des Sensations* Par. III. Cap. 5.), e dalle più recenti del Sig. Buzzi che vedere si possono negli *Opuscoli scelti sulle Scienze e sulle Arti*. Milano Tom. VII. pag. 183. (1).

Quan-

(1) Fu già proposto a LOCKE da MOLINEUX il problema: Se un cieco nato acquistando la vista saprebbe subito riconoscere coll'occhio solo un globo da un cubo. Lo stesso MOLINEUX però decise di no, e LOCKE perfettamente con lui convenne. L'Abate di CONDILLAC nel *Saggio sull' Origine delle umane Cognizioni* fu di parere contrario; ma si corresse nel *Trattato delle Sensazioni*. Io ho pur recato estesamente ne l' Appendice I. al Cap. IX. del II. Libro di LOCKE le varie ragioni, che confermano la decisione di MOLINEUX, la qual è poi stata pienamente accertata dalle suddette esperienze.

Quanto alle distanze narra il Sig. Chezelden che al cieco da lui curato sembrava a principio che gli oggetti fossero tutti sulla superficie degli occhi suoi; di che la ragione si era, dice l' Ab. di Condillac, che avendo egli avuto anche prima qualche sensazione di luce, ed avendo appreso dall' esperienza, che questa sensazione cessava col porsi la mano sugli occhi, dovea credere che la luce esistesse su gli occhi medesimi.

Il bambino a principio non crederà nemmen questo, non sapendo egli nemmeno di aver occhi. A lungo andare però osserverà, come portando la mano sui corpi egli ne copre i colori, e come questi ricompajono al levar della mano; da ciò a poco a poco incomincierà a distinguere il colore della sua mano da quello degli altri corpi, comincierà in seguito a trasportare la sua sensazione di colore sulla mano e sui corpi medesimi, e a riguardare i colori come cose inerenti agli stessi corpi.

In questo modo, di cui un' analisi più estesa potrà vedersi presso l' Ab. di Condillac (*Traité des sensations* Part. III. Cap. 2.) il bambino principierà a staccare i colori da se, e a riportarli a' diversi luoghi, ove trova col tatto gli oggetti, su cui li crede diffusi.

Allo stesso modo secondando colla mano i contorni or d'un oggetto, or d'un altro, e vedendo a questi corrispondere i limiti del lor colore, comincierà pure a formarsi col tatto, e colla vista l'idea delle lor diverse figure.

Finalmente vedendo, come per giugnere a toccare un tal colore o un tal altro, gli sarà d' uopo

uopo di stendere il braccio ora più ed ora meno, incomincierà a formarsi ancor qualche idea delle diverse distanze.

Niuna idea però sulle prime egli avrà di distanze, che sien maggiori di quelle a cui può giugnere colla sua mano, e gli oggetti che sono fuori di questa portata, gli parran tutti a una distanza medesima, e come in una medesima superficie, a quella guisa che in cielo benchè le stelle sieno a distanze tra lor diversissime, pur a noi sembrano tutte egualmente lontane, e tutte infisse in una medesima superficie concava.

Ma, allorchè stendendo la mano per prendere un oggetto, vedrà di non giugnervi, nè riuscirà a toccarlo, se non a lui accostandosi, incomincierà a conoscere esservi degli oggetti assai più distanti che non sia la lunghezza delle sue braccia; dallo spazio maggiore o minore, che dovrà scorrere per arrivarvi, comincierà pure a misurare la lor diversa distanza, e la superficie visuale, da cui è ricinto, comincerà per tal modo ad allargarsi.

Imparerà poi ancora a poco a poco a misurar la distanza d'un oggetto cogli occhi soli dall'estensione del piano, e degli altri oggetti frapposti. Col lungo uso scorgerà pure, come un oggetto è tanto più chiaro alla vista, quanto è più vicino, e che all'incontro quanto più sensibilmente allontanasi, divlene tanto più oscuro (1). Osserverà eziandio,

(1) La distanza per la visione più chiara, e più distinta è diversa secondo la diversa costituzione degli occhi: più comunemente però si stabilisce ad otto pollici. Ma la differenza nella chiarezza non diventa mol-

dio, che coll'allontanarsi sensibilmente lo stesso oggetto, compare sempre più piccolo (1). E dal-

molto sensibile, se non quando assai sensibile sia la differenza delle distanze, e sensibile perciò la diminuzione della quantità della luce, che mandata o riflessa dal corpo entra negli occhi.

(1) La grandezza apparente dell'oggetto è proporzionata all'angolo, che fan nell'occhio i raggi trasmessi dalla estremità dell'oggetto medesimo; e siccome quest'angolo sempre diminuisce a misura che l'oggetto si allontana, così l'oggetto appare sempre più piccolo.

Anche qui però, le piccole differenze non bastano a diminuire l'apparenza dell'oggetto: fino ad un certo segno l'oggetto si vede sempre della grandezza medesima, perchè distinguendosi ancora chiaramente tutte le sue parti, la memoria della grandezza in cui l'oggetto si è veduto quand'era più presso, fa che si vegga tuttor come prima. Ma allorchè egli si scosta di molto, varie delle sue parti diventano invisibili, e allor comincia la diminuzione dell'apparente grandezza.

Questa diminuzione stessa però non è sempre in ragione diretta della distanza. Un oggetto veduto dal basso all'alto, e dall'alto al basso, ad una distanza medesima, appar più picciolo, che veduto orizzontalmente; così osservati da un'altezza di trecento piedi gli uomini sembran pigmei; veduti in una pianura alla distanza di trecento piedi appajon quasi della naturale grandezza. La ragione di questo si è, che le distanze verticali appajon sempre minori delle orizzontali, non potendosi quelle così ben misurare dagli oggetti intermedj, come misurarsi queste. Or sapendo già noi per esperienza, che un oggetto veduto sotto di un dato angolo è tanto maggiore, quanto è più lontano, e parendoci egli assai più lontano quando il veggiamo orizzontalmente, che quando il veggiamo verticalmente, ne viene che assai più grande ei ci sembra nel primo caso, che nel secondo. Ricordami pure, che osservando una volta in compagnia di varj altri dal mezzo di una collina alcuni buoi, ch'erano in cima d'un'altra collina, a noi tutti essi parvero quasi elefanti. La ragion di questo era similmente, che noi avevam tutto aperto dinanzi il prospetto della valle, che con dolce pendìo divideva le due colline, e sembrandoci con ciò maggiore la distanza degli oggetti, maggiore pur diveniva il giudizio della loro grandezza.

Questo è pur il motivo, per cui il cielo a noi sembra

E dalla maggiore o minor chiarezza e grandezza apparente, prenderà pur la norma per argomentare la lor diversa distanza.

Tutte queste cose, che noi facciamo ora sì facilmente e sì presto, egli non potrà certamente impararle che a poco a poco, o con lungo tratto di tempo.

Ma due quistioni qui insorgono: l'una perchè gli oggetti si veggano nella loro posizion naturale, quando negli occhi la loro immagine si dipinge al rovescio; l'altra perchè guardando un oggetto con amendue gli occhi si vegga semplice, benchè sien due le immagini, che negli occhi dipingonsi.

CA-

bra non un emisfero, ma una semisferoide, in cui i punti dell'orizzonte assai più lontani ci si mostrano, che quelli, i quali si appressano allo zenit: di che poi viene, che il sole, la luna, i pianeti, e le costellazioni ne appajon grandi all'orizzonte, e a mano a mano che si accostaro al meridiano, sempre alla vista ci si vengono impicciolendo.

CAPO III.

Perchè gli oggetti si veggan diritti, benchè negli occhi le loro immagini si dipingano capovolte, e perchè si veggano semplici, anche guardati coi due occhi, benchè la loro immagine sia doppia.

Che le immagini degli oggetti sulla retina dipingansi al rovescio, si mostra dagli Ottici facilmente coll' esperienza dell' occhio artificiale, ossia della macchinetta imitante la forma dell' occhio umano; e il Sig. Buzzi ha trovata pur la maniera di farlo vedere nell' occhio medesimo naturale estratto da' cadaveri. Gli esperimenti della camera ottica pur ne sono una pruova, e la ragione n' è anche evidente; perciocchè i raggi mandati dalla parte superiore dell' oggetto entrando nella pupilla, e continuando il loro viaggio debbono andar a ferire la retina nella parte inferiore, o all' opposto quelli che vengono dalla parte inferiore dell' oggetto, debbono andare a ferirla nella parte superiore.

Sembra perciò che l' oggetto veder dovrebbesi capovolto, siccome tale è nell' occhio la sua immagine.

Ma quest' errore, che nascerebbe, se l' anima avesse a giudicare secondo l' immagine ch' è dipinta nell' occhio, viene rettificato del tutto nell' atto medesimo in cui questo ammaestra l' occhio a conoscere la diversa posizion degli oggetti.

Il bambino adunque mentre tocca colla mano ed osserva coll' occhio la parte superiore di un oggetto, senza sapere che questo dipinga

nell' occhio suo veruna immagine, si avvezza a riportarne coll' occhio la parte superiore a quel luogo, ov' essa gli è dalla mano indicata, e lo stesso fa pure rispetto alla parte inferiore; si accostuma adunque a vederlo ove la mano glielo dimostra; e perciò a vederlo nella sua vera, e naturale posizione.

Rispetto alla seconda quistione non mancaron degli uomini illustri, come GASSENDO, TACQUET, LE CLERC, LA CAILLE, HALLER, LE CAT; i quali credettero che l'oggetto si vegga semplice, perchè agisca alternatamente ora un occhio ora l' altro, non mai tutti e due unitamente.

La falsità di questa opinione però facilmente si mostra con un semplicissimo esperimento. Comprimasi un occhio alzandolo o abbassandolo, e l' altro si lasci libero; indi si guardi con amendue un oggetto, e questo si vedrà doppio. Oppure si alzi un dito alla distanza di uno o due palmi rimpetto al naso, e si fissino amendue gli occhi sopra l' opposta parete o sopra qualunque oggetto lontano; e il dito pure si vedrà doppio: indizio manifesto che amendue gli occhi agiscono contemporaneamente.

Il Sig. DU-TOUR ha proposta la succennata opinione in una nuova maniera, dicendo che ben si dipinge l' immagine dell' oggetto in ambi gli occhi, ma chiaramente nell' uno, e oscuramente nell' altro, sicchè della sola immagine chiara l' anima ha la percezione, e la coscienza o *appercezione*, come dicono i Leibniziani, e perciò l' oggetto si vede semplice.

Ma oltre le molte ragioni, che dottamente

gli

gli ha opposto l'Ab. TESTA (1), anche questa opinione ribattesi facilmente colle accennate esperienze, e singolarmente colla seconda; poichè le due immagini del dito frapposto agli occhi si veggono amendue con eguale chiarezza e distinzione.

Il vero motivo adunque, per cui guardando naturalmente con ambi gli occhi l'oggetto si vede semplice, benchè sia doppia l'immagine, vien dallo stesso ammaestramento del tatto.

Quando il bambino incomincia a vedere gli oggetti fuor di se stesso, egli dirige amendue gli occhi a quel luogo, che gli è indicato dal tatto; con amendue pertanto egli riporta l'oggetto ad un luogo medesimo, cioè a quello, ove sovr'esso concorrono gli assi ottici. Guardando quindi l'oggetto naturalmente, siccome con ambi gli occhi nol vede che nel medesimo luogo, così non può vederlo che semplice.

Ma se un occhio s'alza, o s'abbassa artificialmente, lasciando libero l'altro, i due assi ottici più non hanno la medesima direzione, e quindi l'oggetto riportasi a due luoghi diversi, e si vede doppio.

Lo stesso avviene del dito frapposto ai due occhi. S'io guardo intanto con amendue un oggetto lontano gli assi ottici su di questo concorrono, non sul dito, e i raggi partendo dal dito, ed entrando negli occhi per diversa direzione, fanno che il dito riportisi a due luoghi diversi. Laddove se pur tenendo il dito al

(1) *Riflessioni sulle Memorie presentate alla Reale Accad. delle Scienze di Parigi del Sig.* DUTOUR *intorno ad una quistione d'Ottica*. Roma nella Stamperia Salomoni 1780.

al medesimo luogo, io fisso gli occhi sopra di lui, sicchè gli assi ottici su lui concorrano, il dito lo veggo semplice.

CAPO IV.

Come s' impari a distinguere colla vista il piano, e il rilievo, il concavo, ed il convesso.

L' immagine, che nell' occhio dipingesi da un corpo, sia egli piano, o rilevato, e concavo, o convesso, o angolare, altro per se medesima non rappresenta che una figura piana diversamente ombreggiata.

Quindi è che ai ciechi, a cui si tolgono le cateratte, come risulta dall'esperienze sopra accennate, i corpi a principio rassembran tutti in un medesimo piano, o per dir meglio essi altro non veggono, che una sola e medesima superficie variamente colorata.

Ma il fatto insegna a poco a poco, che il corpo ombreggiato a un tal modo è concavo, ad un tal altro è convesso, ad un tal altro angolare; e l' occhio così ammaestrato vi si accostuma in maniera, che non sì tosto egli vede una tal foggia di ombreggiamento, che subito riconosce se il corpo è convesso, o concavo, od angolare.

Anzi l'abito arriva poi anche a segno che s' egli vede su d' una superficie piana la stessa disposizione di luce, e di ombre (siccome avviene in un quadro ben fatto) egli crede il rilievo laddove non trovasi; nè il testi-

testimonio del tatto più vale a fargli perdere la contratta abitudine.

CAPO V.

Come il tatto e la vista ammaestrino gli altri sensi a conoscere la posizione dei corpi; e come in essi le nostre sensazioni da noi si trasportino, riguardandole come lor qualità.

Il tatto, che ammaestra la vista, con lei in seguito s'accompagna per ammaestrare gli altri sensi.

Perciocchè il tatto, e la vista son quelli appunto, che or congiunti, ed or separati c'insegnano quali sieno i corpi, da cui ci vengono i varj odori, e sapori, e suoni, e in ciò la vista ha ancora maggior parte, siccome quella che un maggior numero di oggetti abbraccia più prontamente.

Ammaestrati per questo modo incominciano ancora gli altri sensi a distinguere per mezzo delle proprie sensazioni la situazione dei corpi, onde quelle procedono; poco però in questa parte approfittano il gusto, e l'odorato; l'uno perchè i sapori non sentonsi ove non sieno immediatamente applicati al palato; l'altro perchè a poca distanza pur si diffondono gli odori, e poco esercizio noi facciamo sull'odorato,

Quello che più ne approfitta, è l'udito; e certo non v'ha niuno che non s'avvezzi ad argomentar più o meno dalla diversa forza del suono la diversa distanza del corpo sonoro, e a conoscere se questo è a destra, o a sinistra; eccetto che le varie ripercussioni non facciano quell'inganno che fanno gli specchj alla vista.

Frattanto però la cognizione dei corpi, da cui derivano gli odori, i sapori, ed i suoni, fa a poco a poco, che in essi medesimi noi trasportiamo le nostre sensazioni di odore, di suono e di sapore, come vi trasportiamo col tatto, e colla vista il caldo, il freddo, ed i colori, riguardando tutte siffatte cose come esistenti ne' corpi medesimi, da cui ce ne vengono le impressioni; con questa differenza soltanto, che noi facciamo per così dire, gli odori, i sapori, i suoni, il caldo ed il freddo comuni a noi ed ai corpi, considerandoli come cose che di là partano, per venire entro di noi, e farsi da noi sentire a quel modo medesimo che colà esistevano; laddove i colori da noi si danno interamente agli stessi corpi, e si riguardano come cose ch' esistano fissamente sopra di loro, e che a noi si offran soltanto per essere percepite fuori di noi, non come cose, che di là si stacchino per venire in noi, ed essere da noi sentite.

La ragione di questo si è, che le impressioni della luce, e dei colori, col divenir continue e abituali pur ci divengono indifferenti. Niun piacere o dolor fisico ci cagiona la vista d'un legno piuttosto o di un sasso, d'uno piuttosto che d' altro colore. Non provando adunque comunemente in noi medesimi alla vista dei colori niuna sensibile modificazione di piacere o di dolore, più non li riguardiamo come nostre sensazioni, ma come semplici qualità degli oggetti, e staccandoli affatto da noi medesimi, agli oggetti intieramente li riportiamo. All' incontro dagli odori, da' sapori ec. a cui siam meno abituati, perchè le loro impres-

pressioni sono meno frequenti, provando sempre una sensibile modificazione piacevole, o dispiacevole, nell' atto che li riguardiamo come qualità degli oggetti, li riguardiam pure come cose che da lor escano, e che quali in essi esistevano, tali entrino in noi, per farsi nostre sensazioni. Dal che poi viene, come nella *Logica*, e nella *Psicologia* abbiamo accennato, che degli odori, sapori, ec. abbiamo sempre vere e propriamente dette *sensazioni*; laddove dei colori comunemente non abbiamo che semplici *percezioni*.

CAPO VI.

Del modo con cui il Bambino arriva a conoscere gli organi sensorj, a riportare in essi le proprie sensazioni, ed a valersene per distinguere i nuovi oggetti.

Un' altra cognizione che l'anima acquista inappresso, la qual produce eziandio un altro trasporto delle sue sensazioni, è quella degli organi sensorj.

Il bambino a principio non sa d'aver nè mani, nè piedi, nè occhi, nè orecchj, nè naso, nè bocca: egli ha diverse sensazioni senza conoscere nè da che oggetto gli vengano, nè per qual via entrino in lui.

Ma incominciando a conoscere gli oggetti, onde procedono le sensazioni, incomincia anche a conoscere gli organi esterni, su cui essi fanno le loro impressioni, e a distinguere, che gli odori solo entran pel naso, per la bocca i sapori, i suoni per gli orecchi.

Questo fa ch' egli allora riporta le proprie sensazioni a quel luogo ove fannosi le impressioni, e crede sentire gli odori nel naso, sulla lingua i sapori, i suoni entro agli orecchj, il freddo, il duro, il morbido, ec. in quelle parti del proprio corpo, con cui avviene che tocchi gli altri: sebbene, come abbiam dimostrato, gli organi esterni ricevan soltanto il principio di quel movimento, che per esser sentito deve esser prima recato al cervello, e di là per ignota maniera all' anima comunicato.

Ma in quel modo che la cognizione degli oggetti esterni, e l' osservazione delle diverse parti del corpo, dov' essi fanno le loro impressioni, ci guida a distinguere i diversi organi sensorj; così all' incontro di questi noi impariamo poscia a valerci per distinguere i nuovi oggetti che si presentano. Sentito più volte da una rosa un tal odore, da un garofano un tal altro, la nozione dell' uno e dell' altro odore si lega coll' idea del garofano, e della rosa, sicchè sentendo in appresso un odor di rosa, ci accorgiamo dover esser presente una rosa, ancorchè questa da noi non si vegga nè si tocchi (1): così dal sapore ci accorgiamo se in un cibo vi abbia una tale o tal droga, se un vino sia di una tale o tal' altra specie: e più dal suono conosciamo, se vi abbia in un' orchestra questo o quell' istromento, e quando alcuno si chiama, se egli sia la tale o tal altra delle persone da noi conosciute.

Non

(1) Spesse volte però in questo c' inganniamo, quando invece sian presenti altri corpi imbevuti dell' essenza di quegli odori.

Non molto uso però noi facciamo di questi sensi per la distinzione degli oggetti, e più uso, singolarmente dell'odorato, ne sembran fare le bestie, e specialmente i cani, quali veggiamo pure quanta sagacità acquistino con questo senso.

Alla cognizion degli oggetti i sensi, che a noi servono principalmente, sono la vista ed il tatto. Questo in ordine a ciò è anzi il primario, ed è quello, siccome abbiamo veduto, che ammaestra la vista medesima. Ma non sì tosto ella trovasi da lui istrutta, che senza curarsi di lui incomincia a vagare liberamente su tutti gli oggetti, e alcune di quelle stesse qualità che al tatto propriamente appartengono, senza di lui ella viene a presentarsi, una delle quali è l'estensione, di cui prenderemo ora a parlare.

CAPO VII.

Come il Bambino acquisti l'idee dell'Estensione e della Solidità.

La prima idea dell'*estensione* deriva senz'alcun dubbio dal tatto. Imperocchè l'estensione altro non è che la coesistenza di più parti congiunte insieme, e per conoscere questa coesistenza di parti, è necessaria la coesistenza di molte sensazioni provenienti da esse parti, e distintamente avvertite dall'anima. Or tale appunto è l'effetto che i corpi producon sul tatto. Imperocchè quando noi tocchiamo con una mano la superficie d'un corpo, abbiam contemporaneamente tante sensazioni quanti punti della

mano a questa superficie son applicati; e siccome scorrendo colla mano su questa superficie proviamo nelle nostre sensazioni una vera continuità, così argomentiamo, che la medesima continuità pur esista nelle parti della superficie toccata, e così ci formiamo l'idea dell'estensione (1).

Quest'idea non può formarsi a principio cogli altri sensi, 1. perchè niun altro si applica ai corpi immediatamente siccome il tatto (nè val che anche la lingua immediatamente si applichi ai cibi, poichè in quanto li tocca ella è una parte del tatto); 2. perchè sebbene anche negli odori, nei sapori, ne' suoni, e nei colori sien molte parti odorifere, o saline, o dell'aria, o della luce, che a ferir vengono diverse parti della membrana pituitaria, o della lingua, o del timpano dell'orecchio, o della retina, di questo l'anima non si accorge.

Ma poichè il tatto ha ammaestrata la vista a riportare ogni impressione di luce a quella parte dell'oggetto da cui deriva, e a distinguere sulla superficie di lui tanti punti colorati, quanti sono i raggi che da esso partendo feriscono la retina, l'occhio s'avvezza in maniera a riconoscere per se solo l'estensione dei corpi, che più del tatto non abbisogna, eccetto alcuni casi, ov'egli è soggetto a illusione, e ha tuttavia mestieri di essere rettificato dal tatto.

Questo ammaestramento a conoscere l'estensione

(1) L'idea, che noi abbiamo dell'estensione nei corpi, suppone certamente le loro parti non solo contigue, ma eziandio continue fra di loro. Se tali sieno difatti è grandissima quistione, che noi tratteremo nella Cosmologia.

sione il tatto non offre all'odorato, nè al gusto: e quindi è che niun' immagine ci formiam de' sapori, e degli odori: e di essi, come s'è detto, non abbiamo propriamente nè percezione, nè idea, ma solamente sensazioni, e nozioni.

Qualche poco n'è ammaestrato l'udito, il qual s'avvezza a stendere il suono su tutto il corpo sonoro, ed anche a riconoscere le varie rappresentazioni de' suoni contemporanei, e successivi: e perciò da lui abbiamo unicamente e sensazione e percezione, e nozione e idea.

Ma una qualità de' corpi, che non si conosce se non per mezzo del solo tatto, è la *solidità*, o *impenetrabilità*, cioè quella proprietà ch'essi hanno di occupar ciascuno un dato spazio in maniera, che niun altro possa occupare il medesimo spazio al medesimo tempo.

Finchè il bambino posa leggermente la mano, o scorre con essa lievemente sopra d'un corpo, egli non ne ha che la semplice sensazione di tatto, e non può ricavarne che la sola idea dell' estensione. Ma se comincierà a premerlo, due altre nozioni acquisterà, l'una della *forza*, ch'egli esercita, l'altra della *resistenza* che il corpo gli oppone.

Dal grado diverso di resistenza si formerà pure due altre nozioni, cioè quella del *duro*, e del *molle*: ma non avrà ancora la nozione della solidità.

A lungo andare però osserverà, che i corpi stessi più molli, ove siano premuti da ogni parte, dopo aver ceduto fino ad un certo segno, invincibilmente resistono ad una ulteriore compressione; vedrà pure non potersi ottenere

con veruna forza, che i corpi così compressi vengano da alcun altro compenetrati, sicchè due occupin lo stesso luogo al medesimo tempo: e allora si formerà finalmente la vera nozione della *solidità*.

CAPO VIII.

Onde risulti l'idea del corpo e la distinzione delle sue qualità essenziali e reali dalle accidentali ed apparenti.

Le idee dell'estensione e della solidità bastano di per se sole a formare l'idea del *corpo*. I ciechi soventi volte ne'corpi altro non sentono che queste due qualità: anzi il bambino prima di avere acquistata la vera nozione della solidità ne'corpi, non sentirà propriamente per mezzo del tatto che un'unione di parti resistenti.

Le due suddette idee sono pure così legate a quella del corpo, che non si possono separare senza distruggere l'idea del corpo medesimo; poichè la solidità non può concepirsi senza l'estensione, non essendo altro l'idea della solidità, che quella di un certo numero di parti del corpo, le quali occupan esclusivamente un egual numero di parti dello spazio; e la sola idea dell'estensione non basta a formare il corpo, altrimenti sarebbe un corpo anche il vuoto.

Di qui è che l'estensione e la solidità si chiamano *qualità essenziali* del corpo, non si potendo a lui togliere senza distruggerlo. All'incontro l[illegible]re qualità, come gli odori, i sapori, i suc[illegible], il caldo, il freddo, i colori, si

si chiamano *accidentali*, perchè posson nel corpo essere e non essere senza ch'esso ne venga perciò a perire.

Oltreciò l'estensione e la solidità si chiamano *qualità reali*, perchè esistono realmente ne' corpi; le altre diconsi *apparenti*, perchè gli odori, i sapori, i suoni ec. ben ci sembrano anch'essi esister ne' corpi, ma non vi esistono realmente, siecome abbiam già mostrato, e propriamente non vi esiste che una certa disposizione e configurazione di parti atte a produrre negli organi sensorj un certo movimento, il che pur si risolve ad avere quelle lor parti una certa determinata estensione e solidità.

Alcuno potrebbe dire, che anche l'estensione e la solidità non vi esistono, perchè non sono propriamente in se stesse che due relazioni. E veramente l'estensione non è che la relazione di coesistenza che han più parti unite insieme; e la solidità non è che una negazione della penetrabilità, ossia l'esistenza di un dato corpo in un dato spazio in maniera, che ogni altro corpo ne resta escluso. Comunque sia però trovandosi realmente in ogni corpo questa coesistenza di parti, e questa impenetrabilità, meritamente siffatte qualità son chiamate *reali*.

C A-

CAPO IX.

Delle nozioni di qualità, attributo, modo, accidente, proprietà, sostanza, essenza; e della distinzione fra corpo e materia, fra anima e spirito.

I termini *qualità*, *attributo*, *modo*, *accidente*, *proprietà*, sovente pigliansi nel medesimo senso.

Propriamente però *qualità* è il termine più generale, e significa tutto ciò che ad una cosa conviene, e che serve a distinguerla, e a far conoscere qual ella sia. Il nome di *attributo* si dà più particolarmente alle qualità essenziali; quel di *modo*, o *accidente* alle qualità accidentali; e quel di *proprietà* alle qualità, che son proprie, e privative di ciascheduna cosa, o di ciascuna classe di cose.

Sebbene poi negli oggetti noi altro non sentiamo che le lor qualità, è tuttavia facile il comprendere, che le qualità prese da se sole astrattamente non posson sussistere, ove non si supponga una qualche cosa, che loro serva, per così dir, di sostegno. Or questa cosa a noi ignota, ma che in certa guisa si concepisce da noi star sotto alle qualità, si chiama *sostanza*.

Quindi è che l'idea del *corpo*, a cagion d'esempio, non comprende soltanto le idee dell'estensione, della solidità, del colore, della figura ec., ma anche la nozione di una cosa, a cui queste qualità appartengono: e perciò il corpo non si definisce soltanto come un ag-

aggregato di qualità, ma come una sostanza di esse fornita, cioè una sostanza estesa, solida, colorata ec. Similmente l'*anima* si definisce una sostanza semplice, incorruttibile, dotata delle facoltà di sentire, riflettere, ricordarsi, volere ed agire.

Una distinzione poi fassi tra corpo e materia, in quanto per *materia* s'intende generalmente tutta quella sostanza solida ed estesa, di cui i corpi sono composti; e per *corpo* s'intende una determinata porzion di materia costituente una cosa determinata.

La maggiore o minor generalità è quella pur che distingue spirito ed anima. *Spirito* si chiama qualunque sostanza semplice, che si consideri fornita d'intelligenza, o anche soltanto di sensibilità, e perciò questo termine abbraccia generalmente Iddio, gli Angeli, e le anime così degli uomini, come de' bruti; *anima* all'incontro si chiama particolarmente quella sostanza spirituale, ch'è negli uomini e ne' bruti.

Il termine *essenza* vuol dire in astratto ciò per cui una cosa è quello ch'è; così l'essenza dell'oro è ciò per cui l'oro è oro, e non altro. Di qui è che l'essenza abbraccia non solamente le qualità, ma anche l'intima sostanza. E siccome questa ci è ignota e impenetrabile, così ignote e impenetrabili si dicono tutte le essenze delle cose.

S E-

SEZIONE II.

Dell' origine delle idee o delle nozioni interne alle relazioni.

Sette propriamente, come altrove si è detto (*Logica* Part. I. pag. 128), sono le specie delle relazioni, vale a dire, 1 d'identità o diversità; 2 di somiglianza o dissomiglianza; 3 di vicinanza o lontananza di luogo, o di tempo; 4 di quantità nella grandezza o nell' intensione o nel numero; 5 di affinità o contrarietà; 6 di causa o di effetto; 7 di obbligazione o di dipendenza.

Tutte però si posson ridurre a tre classi più generali, cioè 1 alla somiglianza che abbraccia anche l'identità; 2 alla coesistenza, che comprende il luogo, il tempo, e la quantità; 3 alla dipendenza, che comprende la causa e l'effetto, e l'affinità e contrarietà, e l'obbligazione (1).

Come

(1) MALEBRANCHE (*Rech. de la Ver. L. 6. c. 7.*) ridusse tutte le relazioni a due spezie, quantità e qualità, intendendo per *quantità* tutto ciò che è suscettibile del più e del meno, e per *qualità* tutto il resto: ma una tale divisione è troppo imperfetta. HUME *Treatise of. hum. Nat.* (L. I. Part. 3. Sez. I.) annovera anch' egli sette specie di relazioni, non ommette l'obbligazione, e aggiugne invece i gradi di qualità, che noi abbiam compreso nella quantità dell' intensione. Le famose *categorie* di ARISTOTELE, eccetto la prima, non erano esse pure che diverse specie di relazioni: eccole per ordine, 1. la sostanza, 2. la quantità, 3. la qualità; 4. i correlativi come padre e figlio padrone e servo; 5. l'azione come il battere; 6. la passione, come l'esser battuto; 7. il dove, o il luogo;

8. il

Come s'acquistino le nozioni, e le idee di tutte queste relazioni, or noi vedremo partitamente, e aggiugneremo puranche alcune altre relazioni che chiameremo composte, perchè risultano da molte relazioni semplici insieme unite.

CAPO I.

Delle relazioni di somiglianza.

Allorchè si paragonano due o più cose fra loro, se hanno delle qualità comuni, si chiaman *simili*; se non le hanno, si dicon *dissimili*.

Da ciò è manifesto, che la somiglianza può avere diversi gradi, secondo il maggiore o minor numero di qualità, in cui le cose paragonate convengono fra di loro.

Nè è da confondere la *somiglianza* coll'*eguaglianza*. Questa riguarda soltanto la quantità, e quella riguarda le qualità: perciò due cose ponno essere eguali senza esser simili, e simili senza essere eguali. Così un triangolo ed un quadrato saranno eguali quando abbiano la stessa area, ossia la stessa capacità, ma non saran simili: all'incontro due quadrati un maggiore, e l'altro minore saranno simili ma non eguali.

8. il quando, o il tempo; 9. la situazione, o positura, come il sedere, o lo star in piedi; 10. l'abito, come l'esser vestito, o armato.

ARTICOLO I.

Delle nozioni, e delle idee universali.

Dalla relazione di somiglianza nascono per mezzo dell'astrazione le *nozioni* e le *idee universali*. Così osservando, che le parti odorifere che escono dalla rosa, dal garofano, dalla viola, hanno tutte queste proprietà di ferire i nervi olfattorj ad un certo modo, ed eccitare nell'animo una certa sensazione, considerando questa comune lor qualità astrattamente, senza far conto di ciò che distingue un odore dall'altro, ci formiamo la *nozione universale d'odore*: osservando che il giallo, il rosso, il verde han tutti la proprietà di coprire apparentemente la superficie de'corpi, e di offrire agli occhi una certa rappresentazione, considerando questa comune proprietà in astratto ci formiamo l'*idea universale di colore*.

Quel ch'è delle idee e delle nozioni semplici, è pure delle composte. L'idea universale di *albero* da noi si forma, allorchè dopo aver veduto una quercia, un pioppo, un pomo, un olmo, un ulivo, prendiamo a considerare astrattamente le sole qualità, che a tutti convengono, cioè di prendere il nutrimento dalla terra, di avere un tronco, de'rami e delle foglie, prescindendo da ciò ch'è proprio di ciascheduno, cioè la lor particolare figura, grandezza, disposizione ec. La nozione di *vizio* parimente da noi si crea osservando ciò ch'è comune alla superbia, all'avarizia, all'ira, all'invidia,

cioè

cioè di esser malvage abitudini opposte alle leggi e alla ragione, senza riguardare a ciò che distingue l'un vizio dall'altro.

Intorno alle nozioni e alle idee universali due cose principalmente sono a distinguersi, cioè la *comprensione* e *l'estensione*.

Per *comprensione* s'intende il numero delle idee semplici, che in se contengono; e per *estensione* il numero degli oggetti a cui possono applicarsi; ed una cosa è sempre in ragion inversa dell'altra, vale a dire, quanto maggior numero d'idee semplici in se contiene un'idea universale, a tanto minor numero di oggetti s'estende, e quanto abbraccia maggior numero di oggetti, tanto meno contiene d'idee semplici.

La ragione di questo è pur facile a concepirsi; imperocchè siccome molte sono le cose che si assomigliano in due o tre qualità, e poche quelle che si assomigliano in dieci o venti, così quanto maggior numero di qualità in se contiene un'idea universale, a tanto maggior numero di cose potrà convenire, e viceversa.

Ma perchè ciò apparisca più chiaramente, veggiamo per quale gradazione dagl'individui, ossia dalle cose particolari, si ascenda di mano in mano alle classi più universali.

Allor ch'io veggo un alloro, l'idea di questa pianta individua comprende sotto di se le idee e le nozioni di un ente sussistente per se medesimo, solido, esteso, organizzato, nutrito dalla terra da cui s'innalza, fornito di radici, di tronco, di rami, di foglie, di fiori, di frutti; di una tale grandezza, figura, colore, odore, sapore. Tutte queste idee e nozioni (che convengono a qualunque pianta d'alloro), non

non sono pure le sole che formino l'idea composta di quell'*alloro individuo*: ella contiene di più le idee di una tale grossezza e altezza particolare del tronco; di una tale grossezza, lunghezza, disposizione, direzione e numero de' rami; di una tale situazione, numero ec. delle foglie, de' fiori e de frutti. Tante idee e nozioni comprendonsi nella sola idea di quell'alloro individuo che io considero.

Se invece d'un solo alloro io ne veggo trenta o quaranta, e prescindendo da ciò ch'è proprio di ciascheduno di essi, ritengo soltanto ciò che a tutti è comune, io mi formo *l'idea universale d'alloro*.

Se vedendo in appresso degli ulivi, de' peri, de' pomi, lascio da parte le idee della particolar forma, grandezza ec. del tronco, dei loro rami, delle lor foglie, de' fiori, de' frutti, e ritengo soltanto le nozioni e le idee di enti sussistenti da se medesimi, solidi, estesi, organizzati, nutriti dalla terra, forniti di radici, di tronco, di rami, di foglie, di fiori, di frutti, io ho l'idea ancora più universale di *albero*.

Se ne tolgo le idee di tronco e di rami, ritenendo tutte le altre, io ho l'idea di *vegetabile*, ch'è ancora più universale, perocchè abbraccia non solo gli alberi, ma ancora i legumi, le biade, l'erbe, i muschi ec.

Se da questo pur levo le idee del prendere il nutrimento dalla terra, e dell'aver foglie, fiori e frutti, mi resteran le idee e le nozioni di enti sussistenti per se medesimi, solidi, estesi, organizzati, che forman una classe ancora più universale, cioè quella dei *corpi organ-*

ganizzati, la quale abbraccia e i vegetabili, e gli animali.

Togliendo anche l'idea dell'organizzazione, mi restan quelle di enti sussistenti per se medesimi, solidi ed estesi, che appartengono a tutt'i *corpi*.

Lasciando da parte anche le idee della solidità e dell'estensione, non mi rimangono che le nozioni di enti sussistenti per se, vale a dire, delle *sostanze* che comprendono e i corpi e gli spiriti.

Finalmente levata ancora la nozione del sussister per se, più non mi rimane che la nozione universalissima di *ente*, la quale abbraccia e le sostanze e le qualità e le relazioni e tutto ciò che può esser oggetto de' nostri pensieri.

Ecco per qual maniera a forza di andare diminuendo il numero delle idee particolari si formin le idee sempre più universali, e come di queste l'estensione si vada sempre accrescendo a spese della comprensione.

Alla formazione delle idee e delle nozioni universali di un soccorso grandissimo sono i nomi, siccome quelli, che servono a legare le diverse collezioni d'idee, che sotto a ciascuna idea o nozione universale comprendiamo.

Rousseau credette anzi che i nomi a ciò fossero di assoluta necessità, nella quale sentenza ebbe pur altri compagni. „ Le idee universali, diss' egli (1), non si posson nell'animo introdurre se non col soccorso delle parole, e l'intel-

(1) *Discours sur l'orig. & les fondem. de l'inégal. parmi les Hommes* I. Part.

telletto non le apprende che per via di propo-sizioni. Ogn' idea generale è puramente intellettuale; per poco che l' immaginazione vi si frammischj, l' idea diviene tosto particolare. Provate a rappresentarvi l' immagine di un albero in generale, voi non verrete giammai a capo: a vostro malgrado converrà vederlo o picciolo o grande, o raro o folto, o chiaro o oscuro; e se da voi dipendesse il non vedervi se non ciò che in ogni albero si ritrova, quest' immagine non rassembrerebbe più ad un albero ".

Io ho però già altrove mostrata l' insussistenza di questa opinione (*Ricerche intorno all' istituz. natur. di una Società e d' una lingua*); e qui basterà il ripeterne poche cose.

E' vero adunque che l' albero in generale non esiste; ma quando io penso ad un albero in generale, che immagine me ne presento io al pensiero? Quella di un tronco, di qualche ramo, di un fogliame, e non più quel che ci mostrano i pittori allorchè vogliono indicare degli alberi in lontananza senza effigiare piuttosto l' uno che l' altro; quello insomma che a tutti gli alberi generalmente conviene. Or s' io non avessi il nome *albero*, nè altro simile, non veggo perchè anche senza di un tal nome non mi potessi richiamare l' immagine suaccennata, e pensare alle qualità che a tutti gli alberi appartengono, senza alcun uso de' nomi.

Conviene adunque ristringersi a dir soltanto, che utilissimi sono i nomi alla formazione, e al più facil richiamo delle idee universali, senza pretendere, che assolutamente sien necessarj.

Anzi è piuttosto d' aggiugnere che per aver

chia-

chiaramente innanzi al pensiero una idea universale non basta richiamarne il solo nome, perchè questo propriamente non ci offre che la idea di se medesimo, ma è d'uopo insieme richiamare pur qualche immagine. Alle volte ne richiamiamo più d'una: così pensando alle figure in generale, ravvolgiam nella mente un triangolo, un quadrato, un circolo, ec. Alle volte ne richiamiamo una sola, e d'un oggetto individuo e determinato, nel quale poscia consideriamo le sole qualità universali: così pensando a' triangoli avrem presente l'idea di un triangolo isoscele, o equilatero, ma in esso non riguarderemo, che alle generali proprietà di aver tre angoli e tre lati. Alle volte richiamiam pure una sola immagine, e questa indeterminata: così pensando alla idea generale di albero, si avrà dinanzi alla mente l'immagine di un tronco, e d'un fogliame, senza che questo ci rappresenti piuttosto un ciriegio, che un pero, o altra specie di pianta.

Quello però, che al Ginevrino Filosofo non è da negare, si è, che le idee universali son pura opera dell'intelletto, il quale per via dell' astrazione da molti individui cava le qualità che a tutti convengono, ne forma un aggregato, e lo lega ad una immagine, e ad un nome per richiamarlo più facilmente. Nella Natura, come altrove si è detto (*Logica* Part. I. pag. 89), non esistono che individui; v'ha un tal pioppo, e un tal pino, e il pino, e il pioppo in generale, e molto meno l'albero in generale non hanno mai esistito. I generi e le specie pertanto son mere nostre collezioni di

idee,

idee, non cose che realmente esistano fuor di noi.

Nondimeno gran lite e per lungo tempo fu agitata fra gli Scolasrici su questo punto, e se ne fecero sette partiti, pretendendo gli uni, i quali si chiamavano *Reali*, che separatamente dalle cose individue esistessero pur realmente certe forme e certe nature universali, che poi applicate alle cose particolari le rendessero di una tale o tal altra specie, d'un tale o tal altro genere; e volendo gli altri, che si dicevano *Nominali*, non essere i generi, e le specie che collezioni d'idee astratte formate da noi medesimi, e legate a certi nomi: nella qual lite ciò ch'è più strano, e che fa veder la barbarie di que' tempi, si è che i Nominali andarono colla peggio (1).

Cinque erano le cose che dagli Aristotelici si dicevano universali, perchè a più oggetti possono convenire: il genere, la specie, la differenza, il proprio, e l'accidente.

Genere è detta una classe, che altre sotto di se ne contenga, come *animale*.

Specie una classe che in altra sia contenuta, come *Uomo*. Noi abbiam però già altrove avvertito, (*Logica* Part. I. pag. 90) che una stessa classe può esser genere e specie al medesimo tempo, secondochè ad altre classi più o meno universali si paragona: così *albero* è genere rispetto ai pini, ai pioppi, agli abeti, ed è specie rispetto ai vegetabili. La classe più universale, che in niun'altra è contenuta, e tutte le altre contie-

(1) V. *Storia filosofica* pag. 21.

tiene sotto di se, è chiamata il *genere supremo*, e questa è la classe degli enti. Una classe all'incontro, che sotto di se non contenga altre classi, ma soli oggetti particolari, e individui, come *abete*, si dice *specie infima*.

La *differenza* è ciò che distingue una classe dall'altra, o l'un dall'altro individuo. Quindi le differenze altre si dicon *generiche*, altre *specifiche*, ed altre *individuali* o *numeriche*. L'aver moto spontaneo, e sensibilità è la *differenza generica* che distingue gli animali dai vegetabili, e dai minerali; l'avere la facoltà di ragionare è la *differenza specifica*, che distingue gli uomini dalle bestie; l'avere una tal fisonomia, un tal colore, una tal voce è la *differenza individuale*, che distingue un uomo dall'altro.

Un attributo, che sia particolare ad una classe, ma che però non costituisca la sua essenzial differenza, e che invece derivi da quello che realmente ne forma la differenza essenziale, è ciò che chiamasi *proprio*. Così l'essenzial differenza, che distingue i triangoli rettangoli da tutti gli altri è l'avere un angolo retto: ed è poi *proprio* di questi triangoli, che il quadrato del lato opposto all'angolo retto sia eguale alla somma dei quadrati degli altri due lati. Quattro specie di *proprietà* distinguevano gli Scolastici: 1. quella che conviene a tutta la classe, e a lei sola, e sempre, come l'accennata proprietà de' triangoli rettangoli; 2. quella che conviene a tutta, ma non a lei sola, come l'avere i tre angoli eguali a due retti, che non è proprio de' soli triangoli rettangoli, ma ancora di tutti gli altri triangoli rettili-

nei; 3. quella che conviene a lei sola, ma non a tutta, come nella classe degli Uomini l'esser Medico, e Filosofo; 4. quella che conviene a tutta e sola, ma non sempre, come negli uomini il ridere: distinzioni, che sebbene ftivole apparentemente, possono tuttavia essere di utilità, quando importi il parlare delle proprietà delle cose coll'ultima precisione.

Accidente si dice tutto quello, che nelle cose non si concepisce come essenziale, e necessario, ma come tale ch' esser possa, e non essere, senza che le cose cessin d'esistere. Così qualità essenziali de' corpi abbiam detto nella Sezione precedente (pag. 206) essere la solidità, e l'estensione; e qualità accidentali l'odore, il sapore, il suono, il colore.

Circa all'universalità una osservazione crediamo bene d'aggiungere, accennata già pure da altri, la qual si è, che i nomi universali presso i Bambini incominciano comunemente dall'esprimere cose particolari, poi saltano ad una universalità estesissima, finchè poco a poco riduconsi entro i limiti convenevoli. Un Bambino, che ode chiamarsi *cane* l'animale, con cui egli scherza, crede a principio, che questo nome convenga a quel solo individuo. Udendo poscia darsi il medesimo nome anche ad altri oggetti fatti a un dipresso alla stessa maniera, incomincia a conoscere, che questo nome non è particolare a quel solo individuo, ma comune a tutti quelli, che lo assomigliano. Quindi s'egli vedrà in appresso una pecora, o un lupo, trovandovi delle somiglianze col cane, darà anche a questi lo stesso nome, finchè o non avverta da se medesimo, o non sia

sia da altri avvertito delle differenze specifiche, le quali distinguono i cani dai lupi, e dalle pecore. Per tal maniera il nome *cane* presso lui a principio sarà il nome particolare di un solo individuo; in seguito diventerà un nome generico, che abbraccerà molte specie d'animali; finchè poco a poco si ridurrà ad esprimere la sola classe dei cani.

Questa gradazione a un di presso è pure avvenuta nella generale formazione delle lingue. Costretti gli uomini dal bisogno d'indicare or questo or quell'oggetto particolare, inventaron per essi diversi nomi, che pur non furono a principio che nomi particolari. Veggendo in seguito l'impossibilità, ed anche l'inutilità d'inventar tanti nomi, quanti sono gli oggetti particolari, incominciarono a chiamar col medesimo nome tutti gli oggetti, fra cui scorgevano qualche somiglianza, e con ciò i nomi divennero universalissimi. Finalmente di mano in mano che negli oggetti chiamati con uno stesso nome generico, vennero a scoprire delle differenze essenziali, incominciarono pure a dividerli in varie classi, e a distinguerli con varj nomi specifici, e così nacquero le divisioni de'generi, e delle specie, le quali sono in tanto maggior numero, quanto più copiose sono le lingue e più colte le nazioni che le parlano.

Articolo II.

Della Identità, e della Diversità.

Dalla stessa relazione di somiglianza o dissomiglianza viene pur quella dell'identità e della diversità. Per giudicare, se un oggetto che oggi veggo, sia lo stesso che ho veduto altre volte, io non ho altro mezzo, che confrontare l'immagine dell'oggetto presente coll'immagine richiamata dalla memoria; e se amendue mi pajon simili, io dico che l'oggetto è il *medesimo;* se dissimili, ch'egli è *diverso*.

Convien però notare una differenza fra *diversità* e *distinzione*: una goccia d'acqua e una goccia di vino si diranno diverse; due gocce d'acqua si diranno distinte piuttosto che diverse; e ciò perchè la diversità inchiude l'idea della dissomiglianza; e alla distinzione basta che una cosa non sia l'altra, quantunque siano similissime.

Oltreciò vi ha la *distinzione reale*, e la *mentale*: due gocce d'acqua o di vino sono due cose realmente in se distinte; la sensazione e la percezione non si distinguono che mentalmente (1).

A co-

(1) Molto si è conteso, se la *percezione*, e l'*idea* sieno due cose distinte, o una cosa sola. E' facile però risolvere una siffatta quistione col separare la distinzione reale dalla mentale. Realmente e in se gli odori, i sapori, i suoni, i colori non son che nostre sensazioni, come già a lungo si è dimostrato. Il risvegliamento di un'idea non è anch'esso propriamente che la sensazione d'un movimento che nel cervello rinnovasi.

Nell'

A costituire la vera, ed assoluta identità d'una cosa, è necessario che in lei non segua niuna benchè minima mutazione. Se dalla cima d'un monte il vento se ne porta un sol granello d'arena, il monte a pieno rigore non è più quello di prima.

Questa identità assoluta però non ritrovasi che in Dio solo, il quale per sua natura è immutabile; le altre cose sono soggette a continui cambiamenti, e perciò l'identità non può in lor valutarsi con questo estremo rigore: basta che presso a poco sussista la sostanza medesima, e la medesima forma, perchè si chiamino le stesse cose.

Ne' vegetabili, e negli animali l'identità si considera ancora più largamente. Un uomo a venti, e a trent'anni si dice sempre lo stesso uomo; e una quercia piantata cento anni addietro, si dirà tuttavia la stessa quercia; benchè e l'uno e l'altra perdano continuamente dell'

Nell'anima adunque realmente, e propriamente sensazione, percezione, nozione, e idea non sono che una cosa medesima, cioè non son che mere sensazioni. L'anima è poi quella, che mentalmente in se distingue la sensazione attuale, per cui ha un'interiore modificazione piacevole o molesta, da quella per cui ha soltanto una rappresentazione esteriore, chiamando l'una *sensazione*, e l'altra *percezione*; l'anima stessa è quella, che in se distingue dalla sensazione attuale quella che è rinnovata dalla memoria, e che chiama questa o *idea*, o *nozione*, secondo che è accompagnata, o non accompagnata da un'immagine: l'anima stessa è pur quella che in se distingue l'atto del sentire, o del percepire da ciò ch'ella sente o percepisce. Ma queste distinzioni non son che mentali: le quattro cose anzi dette in se medesime non son che semplici sensazioni; e la sensazione, e l'atto del sentire nell'anima è tutte una cosa sola.

delle antiche loro parti, e' continuamente n'acquistino di novelle. Ciò avviene perchè nell' uomo la sostanza spirituale, benchè soggetta a continue modificazioni diverse, rimane però sempre la stessa, e la sostanza corporea nelle parti essenziali pur si considera come la stessa costantemente: ne' vegetabili per egual modo si riguardano come ognor sussistenti le parti prime e principali, e le nuove riguardansi come uno sviluppamento, e accrescimento di quelle prime.

Talvolta la sola identità di luogo e di circostanze pur basta a far che una cosa si dica la stessa, benchè mutata interamente. Roma distrutta più volte, e più volte rifabbricata, fu sempre detta la stessa Roma., il Pò è sempre lo stesso fiume, benchè le sue acque si cangino di continuo.

Dove si tratta pertanto d'identità conviene andare con molto riguardo, e ben distinguere secondo quante e quali proprietà o circostanze una cosa si dica esser la stessa o diversa, potendo ella in diversi tempi esser la stessa per molti aspetti e diversa per molti altri.

L'identità della persona è quella che nell' uomo costituisce ciò che si chiama *personalità*. Ma anche qui udiamo dir sovente: *il tale non è più lo stesso*, o *è fuor di se stesso*. Un uomo adunque nel senso più esteso, è lo stesso riguardo a se medesimo, finchè egli è conscio delle sue presenti sensazioni, e delle sensazioni sue passate; ed è lo stesso riguardo agli altri, finchè costa ch'egli è il soggetto medesimo, ch'esiste in quel tempo, e che in altro tempo esisteva, che or fa questa, e che in altro tem-

po

po ha fatto quell'altra azione: ma si dirà più o men diverso da se medesimo, secondo che più o meno simili o dissimili saranno le sue qualità presenti e le passate.

CAPO II.

Delle Relazioni di Coesistenza.

ARTICOLO I.

Dello spazio, del moto e del tempo.

La coesistenza di molte parti insieme unite forma, come abbiam detto, l'idea dell'*estensione*. Quest'idea (pag. 201) dai Bambini s'acquista prima per mezzo del tatto, ed è allora unita colla nozione della resistenza, onde poi nasce quella della solidità. Allorchè l'occhio ammaestrato dal tatto impara egli pure a conoscere l'estensione, il Bambino vedendo un corpo senza toccarlo, ben più non vi sente la solidità; ma la memoria gli suggerisce, che la solidità vi è congiunta: sicchè le prime idee dell'estensione van sempre unite colla solidità.

§. I. *Del Vuoto.*

Ma se al Bambino si presenterà una tazza, prima ripiena di chechessia e poi vuota, osserverà che la capacità della tazza è tuttora la stessa, con questa differenza che prima ella era occupata da un corpo visibile o tangibile, ed or più non lo è; e in questo modo egli potrà

cominciare a formarsi l' idea dell' *estensione vuota*, o del *vuoto*.

La stessa idea potrà egli pure formarsi osservando che la capacità della camera in cui si sta, parte è occupata da' corpi, e parte no, la stessa ancora qualor fra il cielo e la terra non vegga, e non senza niun corpo frapposto.

CARTESIO, a cui dopo soscrissero anche LEIBNITZ, e HUME, negò l' esistenza del vuoto, asserendo, che ciò che vuoto ne sembra, è tutto pieno d' una materia invisibile, ed impalpabile, ch' egli chiama *etere*, o *materia sottile*. Dovette egli negar l' esisteoza del vuoto, perchè avendo riposta l' essenza del corpo nella semplice estensione, come quella dell' anima nel pensiero, ben prevedeva, che secondo i suoi principj anche il vuoto sarebbesi dovuto chiamare un corpo. Ma la falsità della sua opinione, come faremo vedere nella *Cosmologia*, da questo bastantemente dimostrasi, che se niun vuoto vi fosse, niun corpo movere mai si potrebbe dal suo luogo.

Non però contento di questo solo egli è giunto ancora a dichiarare impossibile la stessa idea del vuoto: nel che certamente è più da ammirare; imperocchè sì facile, e sì comune a chiunque è cotale idea, che anzi vuoto pur credesi dalla più parte quello stesso che non lo è veramente, o non lo è almeno del tutto; giacchè la tazza e la camera se prive sono d' ogni altra cosa, non sono certamente in tutto prive dell' aria, e della luce (1).

Tre

(1) A negare anche l' idea del vuoto fu costretto forse CARTESIO da un altro suo principio. Imperocchè aven-

Tre spezie di vuoto adunque ora invece dai Filosofi si distinguono: il *vuoto mondano*, ossia quello in cui è riposto l'universo: il *vuoto concervato*, ossia quello in cui movonsi i pianeti e le comete: e il *vuoto disseminato*, ossia que' piccoli interstizj, che pur si dicono *pori*, i quali son fra l'una e l'altra parte di un medesimo corpo.

§. II. *Dell. spazio, del luogo, del sito, del volume, della massa o densità, e della distanza.*

Quel vuoto indefinito, in cui è riposto l'universo, generalmente si chiama *spazio*, e si fa quistione se esista o no, dello spazio anche fuor de' confini dell'universo. Intorno a che io farei una distinzione fra la reale esistenza di un tale spazio, e l'esistenza che può da noi concepirsene. Che oltre all'ultimo corpo dall' universo, possa da noi concepirsi tuttora dell'estensione o dello spazio vuoto, parmi certamente che non sia da mettere in dubbio. Ma che oltre ai confini dell'universo realmente esista siffatto spazio, come si può da noi definire, se degli stessi confini dell'universo non abbiamo veruna idea?

Quella porzione di spazio che occupa ciaschedun corpo, si dice *luogo*, e quando il corpo

avendo egli posto per base del criterio della verità, che debbasi ammetter per vero tutto ciò, di cui si ha idea chiara e distinta, concessa l'idea del vuoto, si è costretto ancora a concederne l'esistenza.

po in questo luogo riguardasi come fermo, più propriamente si chiama *sito*.

Quanto più spazio occupa un corpo, tanto maggior si dice il suo *volume*.

Quel corpo che sotto ad egual volume contiene maggior quantità di materia, e per conseguenza minor quantità di pori, si dice aver maggior *massa* o *densità*; quindi è che posta la medesima quantità di materia, la densità è in ragion inversa del volume. I più densi poi tra i corpi finor conosciuti sono per ordine: 1. la platina, 2. l'oro, 3. il mercurio, 4. il piombo ec.

Lo spazio o intervallo, che è fra un corpo e l'altro è ciò che è detto *distanza*.

§. III. *Del moto e della quiete.*

Dalle idee dello spazio e del luogo nasce l'idea del *moto*, il qual non è altro che un successivo e continuo cambiamento di luogo, ossia quell'atto con cui un corpo viene continuamente e successivamente occupando diverse parti dello spazio.

Il *moto* può essere o *assoluto* o *relativo*, e il primo può stare senza il secondo, non già il secondo senza del primo. Il *moto assoluto* è qualunque passaggio da un luogo all'altro, ossia dall'una all'altra parte dello spazio universale; il *moto relativo* è il cambiamento di luogo e di distanze che fa un corpo rispetto agli altri che lo circondano. Per la qual cosa se in una nave a seconda d'un placido fiume viaggeran più persone tenendosi ferma ciascuna al suo posto, avran esse il moto assoluto, e non avranno il relativo.

Oppo-

Opposta al moto è la *quiete*, la quale è anch' essa *assoluta* o *relativa*, secondo che il corpo o si tien fermo costantemente nella medesima parte dello spazio universale, o serba unicamente la stessa posizione rispetto a' corpi che gli stanno d' intorno. Laonde nella nave anzidetta le persone avran la quiete relativa, se ognuna si terrà ferma al suo posto, ma non avran l' assoluta (1).

§. IV. *Dell' inerzia, e della comunicazione del moto.*

Ogni corpo resiste per sua natura a qualunque cambiamento, o si voglia dalla quiete spingerlo al moto, o dal moto ritrarlo alla quiete. Questa resistenza da' Fisici è detta *inerzia*.

La *comunicazione del moto* ne' corpi o si fa per impulso, come quando una palla ne urta un' altra, o per attrazione, e ripulsione, come quando all' accostare d' un ferro ad un ago calamitato, un de' suoi poli accorre al ferro, e l' altro ne fugge. Le forze d' attrazione, e ripulsione son molto estese nella natura, ed hanno parte grandissima ne' suoi fenomeni, sebbena la causa ne sia ignota, e noi di nuovo ne parleremo nelle relazioni di dipendenza.

§. V.

(1) Forse niun nell' universo ha mai la quiete assoluta. I pianeti son sempre in moto; la terra, come or dagli Astronomi è dimostrato, ha di continuo il moto diurno intorno al proprio asse, e il moto annuo d' intorno al sole: questo ha pur di continuo il moto intorno a se stesso; probabilmente un egual moto hanno ancora le stelle; sicchè niun corpo giammai può dirsi realmente, e assolutamente quieto.

§. V. *Della durezza, mollezza, elasticità, fluidità, consistenza, fragilità e friabilità.*

Dalle idee di quiete, e di moto nascono quelle delle qualità relative dei corpi, che son chiamate *durezza*, *mollezza*, *elasticità*, *fluidità*, *solidità* o *consistenza*, *fragilità*, *friabilità* e simili.

Duro si dice un corpo, le cui parti o non mai o difficilmente si possono smovere dalla lor rispettiva posizione, e separare le une dalle altre, siccome avvien, per esempio, nel diamante; *molle* se alle sue parti si fa cangiar facilmente posizione, cioè se facilmente essecedono alla pressione, conservano poscia la nuona posizione che prendono, siccome avviene all'argilla e alla cera; *elastico*, se le parti cedono bensì alla pressione, ma cessata questa, ripigliano la posizione di prima, come una molla d'acciajo; *fluido* se le parti scorrono da se medesime l'una su l'altra qualor sia tolto il loro equilibrio, non si fermando fino a tanto che questo non sia restituito, come l'aria, l'acqua ed il fuoco; *solido* o *consistente*, quando le parti per se ritengono la loro posizione, nè mai la cambiano, se non per qualche forza esteriore, come avviene di un pezzo di sasso o di legno; *fragile* quando le parti facilmente si rompono e vanno in pezzi, come il vetro; *friabile* quando facilmente riduconsi in minuta polvere, come la terra asciutta.

§. VI.

§. VI. *Della successione, del tempo.*

Dall'osservare, che un corpo allorchè è in moto, occupa una dopo l'altra diverse parti dello spazio, nasce la nozione della *successione*, la quale perciò anch'essa dal moto ha la prima origine.

Vero è ch'ella potrebbe eziandio da noi formarsi, osservando come i pensieri nella nostra mente succedonsi gli uni agli altri continuamente. Ma siccome a questo è necessaria la riflessione dell'anima sopra se stessa, di cui i fanciulli assai tardi incominciano a far uso; così è naturale il credere, che la prima nozione della successione da lor s'acquisti per via del moto; il qual non richiede che la semplice riflessione alle cose esteriori.

La nozione della successione produce quella del *tempo*, il qual non è che una succession continua di momenti.

Il tempo misurasi o dentro di noi medesimi, o fuor di noi.

Dentro di noi medesimi egli si misura dalla moltiplicità delle sensazioni, o percezioni, e delle nozioni, o idee, che ci passano per la mente, e delle quali conserviam la memoria.

Quindi se la statua di Condillac, e Bonnet, durasse per tutta l'eternità in una sola, e medesima sensazione, l'eternità per lei non sarebbe che un sol momento; e se avesse ad ogni istante nuove sensazioni, ma al succedere dell'una smarrisse la precedente senza conservarne mai alcuna rimembranza, ella avrebbe sempre nuovi momenti, ma senza poter mai av-

avvedersene, e la coscienza, che avrebbe della propria esistenza, si ridurrebbe sempre tuttavia ad un sol momento. A noi medesimi un sonno di molte ore non sembra che un solo istante, se non ci ricordiamo di verun sogno.

Quindi è pure, che il tempo passato o in una profonda meditazione, o in uno stato di piacere continuato, o in una totale distrazione, ci sembra cortissimo: nel 1. caso perchè l'anima fortemente occupata dall' oggetto primario de' suoi pensieri, di questo solo principalmente tien conto, ond'è, come se in una sola, e medesima idea sempre continuasse; nel 2. perchè assorta dal suo piacere è tutta intenta al goderne, e nulla a tener conto de' momenti che passano, sicchè è come se ella sempre durasse in una medesima sensazione uniforme; nel 3. perchè le idee, che nello stato di distrazione ci passan dinanzi, non essendo accompagnate dall' attenzione, non lasciano di se alcun vestigio, sicchè l' anima non ricordandosene, non può per esse misurar la durata del tempo trascorso.

All' incontro nello stato di aspettazione, di noja, o di dolore, il tempo sembra lunghissimo, perchè l'anima ad ogni momento si trova astretta, suo malgrado, a dover sentire il dispiacere dell' aspettazione, o della noja, o del dolore; e gli sforzi continui, ch' ella fa per liberarsi da questo stato molesto, e gli atti di avversione, e d' impazienza che gli accompagnano, fanno che pur suo malgrado ella è obbligata ad avvertire incessantemente e a ricordarsi di tutt' i momenti che passano.

La misura del tempo fuor di noi suol pigliarsi generalmente dal moto, o dal ritorno regolare di uno stesso fenomeno. Il

Il ritorno più regolare, che gli uomini ebbero ad avvertire fin da principio, è la successione del giorno e della notte, e l'apparente moto diurno del Sole intorno alla Terra. A questo vennero appresso le osservazioni delle fasi regolari della Luna, poi seguì l'osservazione del ritorno regolare delle stagioni, e questa determinò finalmente ad osservare il moto annuo del Sole.

Si vide, che quando il giorno era eguale alla notte, al cominciare di primavera, il Sole nasceva sotto una tal costellazione (1); che sotto una tal'altra egli nasceva allorchè avevasi il giorno più lungo al cominciar della state, sotto ad un'altra allorchè il giorno tornava eguale alla notte al principiare d'autunno; e finalmente sotto ad un'altra nel dì più corto al cominciar dell'inverno. Si osservò, che dopo dodici lunazioni a un di presso, o dopo dodici ritorni della Luna alla medesima fase, il Sole tornava a nascere sotto alla medesima costellazione, e riconduttre la stessa stagione. Si chiamò *anno* il ritorno del Sole alla costellazione medesima, ed al medesimo luogo, e corrispondendo questo a un di presso a dodici Lunazioni, si divise l'anno in dodici parti, che furono dette *mesi*, e si notò in ciascun mese la nuova costellazione, sotto alla quale il Sole veniva a nascere,

As-

(1) Non diciam sotto a quale, perchè a motivo della precessione degli equinozj ei va sempre retrogradando; e laddove a' tempi d'IPPARCO nell'equinozio di primavera trovavasi nel primo grado d'Ariete, or si trova nel primo de' pesci, nè può asseguarsi ov' egli si trovasse, allorchè gli uomini fecero le prime osservazioni.

Assai tempo però, e assai numero di osservazioni fu necessario per determinare il preciso numero dei giorni, dopo cui il Sole ritorna allo stesso punto del Cielo: e quindi è, che l'anno presso diverse nazioni, e in diverse età ebbe ora un maggiore, ed ora un minor numero di giorni.

Gli antichi Egizj fissarono l'anno a 360 giorni; Mercurio Trismegisto vi aggiunse 5 giorni, e il fe' di 365; Talete Milesio adottò questo numero, e lo portò nella Grecia, ove a poco a poco fu introdotto, di là passò ai Romani, che lo ritennero uniformemente fino a Giulio Cesare. Ma essendosi allora osservato, che ogni anno cresceva di circa 6 ore sopra i 365 giorni; egli ordinò che ad ogni quattro anni, di queste ore crescenti si formasse un giorno, il quale s'inserisse fra i 24, e i 25 di Febbrajo; sicchè quell'anno riuscisse di 366 giorni; e perchè il 25 di Febbrajo è il sesto avanti le calende di Marzo, egli volle che anche il giorno intercalare accresciuto in quell'anno fosse detto *sextus Kalendas Martii*; indi è venuto, che da *bis sexto Kalendas* quell'anno fu detto *bis sextus*, o *bisestile*.

Non è però vero, che l'anno solare sia esattamente di 365 giorni, e 6 ore: egli è solamenee di 365 giorni, 4 ore, e 49 minuti. Or siccome gli 11 minuti che ogni anno venivansi accrescendo, già aveano ai tempi di Papa Gregorio XIII. portato il divario di 10 giorni, così egli decretò nell'anno 1512, che il 5 di Ottobre fosse detto 15, e che in avvenire ogni cento anni si tralasciasse un bisestile; e questa

sta è quella che chiamasi nel Calendario la *correzione Gregoriana*.

§. VII. *Della velocità e del moto equabile accelerato e ritardato.*

Il moto di un corpo ora è più celere, ed ora più lento, e la nozione della *celerità*, o *velocità* nasce dalle due nozioni di spazio, e di tempo insieme paragonate. Quel corpo dicesi aver maggiore velocità, il quale in minor tempo scorre uno spazio maggiore, e viceversa; e quindi la celerità si dice essere in ragion diretta degli spazj trascorsi, e in ragione inversa dei tempi.

Se un corpo in tempi eguali sempre trascorre eguali spazj, il suo moto si chiama *equabile*; se in tempi eguali trascorre spazj sempre maggiori, si dice *accelerato*; se spazj sempre minori, chiamasi *ritardato*: che se l'acceleramento o il ritardo segue una legge uniforme, egli si dice allora *uniformemente accelerato*, o *ritardato*. Tale è la legge scoperta dal GALILEI nella caduta e nell'ascensione dei gravi, Un corpo abbandonato a se medesimo, se nel primo momento della sua caduta scorre uno spazio come 1, nel secondo ne scorre un triplo, nel terzo un quintuplo, e così seguitando nella progressione di 1, 3, 5, 7, 9, 11 ec. All' incontro un corpo gettato dall' alto, se scorre nel primo momento uno spazio, come 11, nel secondo ne scorre uno come 9, nel terzo uno come 7 ec. finchè cessata la forza, e l'ascensione, torna a discendere col moto uniformemente accelerato.

§. VIII.

§. VIII. *Del momento, e quantità di moto, dell'azione, e reazione, potenza o resitenza, e dell'equilibrio.*

Allorchè un corpo viene ad urtarne un altro, la forza del corpo, che urta, la qual si chiama *momento*, è proporzionata alla sua quantità di materia, che dicesi *massa*; e alla sua velocità; ossia, è in ragion composta della massa, e della velocità.

Ogni corpo, a motivo della sua inerzia, oppone resistenza all'*azione* che qualunque altro esercita sopra di lui, e questa resistenza chiamasi *reazione*, la quale si dice eguale, e contraria all'azione, perchè produce sul corpo, che agisce un effetto eguale, e contrario a quello, che da esso riceve. Così se il corpo *A* urta con una data velocità il corpo *B*, tanto egli perde della sua velocità, quanto al corpo *B* ne comunica.

Al corpo, che agisce, generalmente si dà il nome di *potenza*, e di *resistenza* a quello, che reagisce; e se le forze dell'uno, e dell'altro sono eguali tra loro, e contrarie, si dicono in *equilibrio*.

§. IX. *Delle Forze.*

Le *forze* da Leibnitz distinguonsi in vive e morte. *Forza morta* egli chiama quella, con cui un corpo si moverebbe, se tolto fosse l'ostacolo che lo trattiene, come quella, con cui un corpo sostenuto da un piano cadrebbe verso la terra, se questo si rimovesse: e *forza viva* egli-

egli dice quella, con cui il corpo vince attualmente gli opposti ostacoli, e realmente si move; come avviene d'un sasso lanciato in alto, che vincendo gli ostacoli della gravità sale più o meno, secondo che con maggiore, o minor forza è lanciato (1).

AR-

(1) *Gran* quistione fu agitata fra' Matematici sulla valutazione delle forze vive. LEIBNITZ pretese, che queste fossero eguali al prodotto della massa nel quadrato della velocità, mentre da altri si riteneva l' antica sentenza, che eguali fossero semplicemente al prodotto della massa nella velocità. La ragione di LEIBNITZ si era, che se un corpo lanciato in alto con un grado di velocisà sale all' altezza di un piede, lanciato con 2 gradi di velocità sale all' altezza non di 2, ma di 4 piedi: dunque, diceva egli, la forza cresce non in ragione della semplice velocità, ma in ragione del suo quadrato. Gli altri rispondeano ciò esser vero; ma esser vero altresì, che se il corpo nel primo caso impiega 1 tempo, nel secondo ne impiega 2; sicchè riducendo in amendue i corpi colla nota regola il moto ritardato a moto uniforme, nel tempo che il primo corpo colla velocità 1 scorre lo spazio 1, nel secondo colla velocità 2 scorre lo spazio 2: e in conseguenza la forza dei due corpi in tempi eguali è proporzionale alla semplice velocità, non al suo quadrato. Egli è però facile il vedere, come egregiamente ha osservato il Signor d' ALEMBERT nella prefazione al suo *Trattato di Dinamica*, che questa grandissima quistione tutta si riduceva a pura lite di nome. Imperocchè convenendo amendue le parti nel fatto, restava solo a decidere, se la forza di due corpi debba misurarsi dall' effetto totale prescindendo dal tempo, o dall' effetto in lor prodotto ad ogni istante. Nel primo caso la forza cresce in ragion del quadrato della velocità, nel secondo in ragione della semplice velocità. Ma chi non vede essere in arbitrrio di ciascheduno il misurar la forza nell' uno o nell' altro modo, nè altro richiedersi fuorchè dichiarare in qual modo a lui piaccia di misurarla?

Articolo II.

Della Quantità.

§. I. *Dell' uguaglianza*, *disuguaglianza*, *grandezza*, *quantità*, *ed intensione*.

Se due corpi si sovrappongono l'uno all'altro, e si combaciano perfettamente da ogni parte, diconsi *eguali*; se l'uno supera l'altro, chiamansi *disuguali*, quello più *grande* o *maggiore*, e questo *minore*, o più *piccolo*.

Da ciò appare, che l'idea della *grandezza* nasce propriamente dall'estensione; ma si trasporta poi generalmente a tutte le cose che possan ricevere accrescimento, o diminuzione, comprendendovi quelle ancora, che non hanno estensione, come i sapori, gli odori, il caldo, il freddo, la resistenza, dicendosi pure comunemente: Una tal cosa ha maggiore, o minor sapore, maggiore o minor odore d'una tal altra; e questo corpo è più caldo, e quello più freddo.

Propriamente peraltro in quanto una cosa generalmente e in astratto si considera come suscettibile del più, o del meno, piuttosto che il termine di *grandezza* si usa quello di *quantità*, e ove si tratta di sensazioni, la maggiore o minor forza rispetto ad alcuno più particolarmente si dice *intensità*, *intensione*; onde più, o meno intenso si dice il caldo, il freddo, il suono, il piacere, il dolore; e rispetto ad altre si chiama *forza*; onde un sapore, e un odore si dice più, o men forte.

L'idea

L'idea della *grandezza* non è assoluta, ma relativa; perocchè niuna cosa chiamasi grande o piccola per la sua misura assoluta, ma per questa paragonata colla misura ordinaria delle altre cose della medesima specie. Così se un capro si vedesse della grossezza d'un toro, direbbesi un mostro di smisurata grandezza, e se della grossezza medesima si vedesse un elefante, direbbesi piccolissimo.

Le relazioni di *quantità* sono il particolare oggetto dei Matematici; e due specie di *quantità* essi distinguono, l'una che chiaman *continua*, e l'altra *discreta*.

Per *quantità continua* essi intendono l'estensione, la qual considerano in ogni corpo come una cosa continuata senza interruzione, o separazione di parti; e per *quantità discreta*, cioè disgiunta, intendono i numeri, in cui ogni unità forma una cosa da se distintamente, e separatamente da ogni altra. La quantità continua è l'oggetto particolare de' Geometri; la discreta degli Aritmetici.

§. II. *Della quantità continua, e quindi del solido, della superficie, della linea, del punto, degli angoli, e delle figure.*

Tre specie di dimensioni i Geometri considerano in ogni corpo: la *lunghezza*, la *larghezza*, e l'*altezza*, o *profondità*, le quali due ultime si prendono indistintamente; perchè eguale è la misura di una cosa o si prenda dall'alto al basso, o dal basso all'alto.

Tutto ciò ch'è lungo, largo, e profondo, si chiama un *solido*: nel qual termine però i Geo-

i Geometri non inchiudono la nozione della impenetrabilità, perchè essi non consideran che la sola estensione.

Se in una cosa si riguarda soltanto la faccia esterna, cioè la sola lunghezza, e larghezza senza la profondità, questa chiamasi *superficie*.

Se si considera la sola lunghezza senza la larghezza, si chiama *linea*.

Se finalmente riguardasi la sola estremità d'una linea, senza pensare a lunghezza, larghezza, e profondità, questa dicesi un *punto*.

Indi è che il *solido* da' Geometri si definisce ciò che ha lunghezza, larghezza, e profondità; la *superficie* ciò che ha lunghezza, e larghezza senza profondità; la *linea* ciò che ha lunghezza senza larghezza, e profondità; il *punto* ciò che non ha nè lunghezza, nè larghezza, nè profondità.

Dei solidi, e delle superficie noi abbiam vere idee, perchè vere immagini ci presentano; ma delle linee, e de' punti, come si concepiscono da' Geometri, non abbiamo che semplici nozioni, non si potendo immaginare da noi una linea per quanto vogliasi sottilissima, la qual non abbia qualche larghezza; nel qual caso sarà una linea fisica, cioè una vera superficie benchè strettissima; non più una linea geometrica; e molto meno potendosi immaginare un vero punto geometrico, il quale come privo di lunghezza, larghezza, e profondità, è privo d' ogni estensione.

Vero è che i Geometri concepiscono la linea come generata dallo scorrere di un punto che lasci una traccia dietro di se, la superficie

cie come generata da una simile traccia che lasci una linea nel moversi da luogo a luogo; e per simil guisa dal moto di una superficie concepiscono prodotto il solido. Ma se di queste cose essi vogliono formarsi alcuna immagine, mentre dicono colle parole di concepire un punto e una linea geometrica, realmente concepiscono un punto, e una linea fisica, perciocchè solo le cose fisiche, cioè le cose realmente estese, posson lasciare dietro di se una vera traccia.

Ogni estensione chiusa per ogni parte, e circoscritta da linee o rette o curve, si chiama una *figura*.

Delle linee rette, e delle curve gli antichi Geometri non ci hanno dato che definizioni o imperfette, o oscure (1). Per averne una chiara nozione, si concepiscano tirate più linee fra due punti dati *A* e *B*, fra queste ve n' avrà una che aggitata sopra i suoi estremi riterrà sempre la sua posizione, e si avvolgerà sempre sopra se stessa, e questa si dirà *retta*; tutte le altre, che aggirandosi sopra i due estremi prenderanno una situazione contraria, dirannosi *curve* (2). Da questa nozione dimostrasi facilmente che la linea retta è la più breve, che possa condursi fra due dati punti, che fra due medesimi punti non può condursi che una sola retta, e tirar si possono infinite curve, ec.

Da questo pur si rileva, che a chiudere uno spa-

(1) Veggasi nella *Logica*, parte II. il Capo della *Definizione*, pag. 131.

(2) Questa nozione semplicissima ci è stata fornita dall' Ab. VENINI nei suoi *Elementi di Matematica* Vol. II. Introduzione. Parma pel Carmignani 1770.

spazio, e conseguentemente a formare una figura non basta la congiunzione nè di due linee rette poste nella medesima direzione, che allor ne formano una sola, nè di due rette inclinate l'una all'altra che forman *angolo*; ma son necessarie almen tre rette, che formano quella figura ch'è chiamata *triangolo*: all'incontro può bastare qualunque curva, la qual rientri in se medesima, come veggiamo nel *circolo*, nell'*ellisse*, ec.

Gli archi del circolo son la misura degli angoli. E poichè la periferia di ogni circolo si divide in 360 gradi, quegli angoli, che comprendono un arco di 90 gradi, si dicon *retti*; quelli che ne comprendon di più si chiamano *ottusi*; e quelli che ne comprendon di meno *acuti*.

Le figure si chiamano *rettilinee*, *curvilinee*, o *mistilinee*, secondo la quantità delle linee da cui son chiuse.

Si chiaman pure *triangoli*, *quadrilateri*, *pentagoni*, *esagoni*, ec. secondo il numero dei loro angoli, e de' loro lati.

Regolari si dicono le figure, che sono fatte con una regola determinata, come il quadrato, il circolo, ec.; *irregolari* quelle che non hanno niuna regola determinata.

De' nomi particolari di ciascheduna figura, siccome pure di tutte le altre cose, che appartengono alla quantità continua, noi lasceremo che trattino i Geometri, bastandoci qui l'avere accennato soltanto le idee, e le nozioni più generali, che ad essa appartengono.

§. III.

§. III. *Della quantità discreta, e quindi dell'unità, de' numeri, e della natura delle operazioni aritmetiche.*

La quantità discreta, come abbiam detto, riguarda i numeri.

Ogni *numero* è l'aggregato di due o più unità; ed ogni *unità* è una cosa sola, o considerata come sola.

Quindi due specie di unità distinguevano gli Scolastici; vale a dire l'*unità di semplicità*, ch'è riposta in una cosa realmente unica, e semplice, come l'anima; e l'*unità di composizione*, che risulta da molte parti unite in un sol tutto, come il corpo.

Oltreciò anche più cose distinte, e separate per se medesime, quando si considerino come raccolte insieme, e formanti un sol tutto, cadono sotto alla nozione di unità, come un gregge, un popolo, un esercito.

L'unità per se medesima non forma numero; ma è il principio d'ogni numero.

I *numeri* sono o *interi*, o *rotti*. *Interi* si chiamano quando comprendono unità intere, come due, tre, quattro, o più scudi; e si chiamano *rotti*, o *frazioni*, quando esprimon le parti di un'unità supposta divisa in parti eguali, come due terzi, o tre quarti di uno scudo.

L'operazione aritmetica, per cui più unità, o più numeri si raccolgono in un numero solo, ch'è detto la loro *somma*, chiamasi *addizione*. Così la somma di 9, più 8, è 17.

Quella per cui si leva un numero minore da un maggiore, onde scoprirne il *residuo*, è det-

ta *sottrazione*. Così levando 4 da 12, il residuo è 8.

Quella per cui un numero si prende più volte, cioè più volte s'aggiugne a se medesimo, onde trovarne il *prodotto*, si chiama *moltiplicazione*. Così moltiplicando 8 per 4, cioè prendendo l'8 quattro volte, il prodotto è 32.

Quella finalmente, per cui un numero si divide in più parti eguali, onde vedere il *quoto* valore di ciascuna parte, si nomina *divisione*. Così dividendo il 28 per 7, cioè dividendolo in 7 parti eguali, il quoto è 4.

Da questa nozione abbastanza apparisce non solamente che la moltiplicazione non è altro che un'addizione ripetuta più volte, ma ancora che la divisione non è propriamente che una sottrazione più volte replicata; poichè difatti la divisione di 28 scudi in 7 persone si compirà egualmente, se dal numero totale si comincerà a levar 7 scudi per darne uno a ciascuna persona; indi se ne leveranno 7 altri, poi altri 7 sino alla fine, distribuendoli sempre egualmente.

Siccome poi tutte quante le operazioni aritmetiche ancor più composte non sono che varie combinazioni di queste quattro primarie; così è pur manifesto, che tutte in prima origine si riducono all'addizione, ed alla sottrazione.

§. IV. *Delle ragioni, e delle proporzioni.*

La relazione di eguaglianza, o disuguaglianza che due quantità o discrete, o continue han fra di loro, si chiama *ragione*; onde tanto è il dire la ragione di 2 a 6, come la relazione che passa fra questi due numeri.

La

La *ragione* può essere o *aritmetica*, o *geometrica*. Si dice *aritmetica*, quando si considera fra le due quantità la semplice differenza; ed è *geometrica*, allorchè si considera quante volte una quantità contien l'altra, o nell'altra è contenuta. Così nell'addotto esempio la ragione aritmetica di 2 a 6 sarà 4. tale essendo la lor differenza; e la ragione geometrica sarà 3, essendo il 2 contenuto tre volte nel 6.

L'eguaglianza di due ragioni si appella *proporzione*, vale a dire, *proporzionali* si chiamano quattro quantità, allorchè le due prime hanno fra loro la stessa ragione, che han le due ultime.

Quindi è che anche la *proporzione* può essere *aritmetica*, o *geometrica*: *aritmetica*, quando la differenza fra le due prime quantità sia eguale a quella delle due ultime; per esempio 2 a 6 come 4 a 8; *geometrica*, quando la prima quantità contenga tante volte, o tante volte sia contenuta nella seconda, quante la terza contiene la quarta, o in essa è compresa, per esempio 2 a 6 come 4 a 12.

La proporzione geometrica è il fondamento della *regola del tre*, detta *regola aurea* per eccellenza, a motivo dell'uso grandissimo che di lei si fa nella Geometria, e più specialmente nell'Aritmetica. Questa regola consiste nel cercare un quarto numero proporzionale a tre numeri dati; il che s'ottiene moltiplicando il secondo pel terzo, e dividendone il prodotto pel primo: così dati i tre numeri 2, 6, 4, il quarto proporzionale 12 si troverà moltiplicando il 6 per 4, che dà 24, e dividendo questo per 2.

§. V. *Dell' Algebra*.

Una nuova specie di Aritmetica è stata pure introdotta, la quale chiamasi *Aritmetica speciosa*, o *Algebra*, e *Analisi*. Questa propriamente consiste nel metodo di calcolare le quantità indeterminate ed incognite, come se fosser cognite e determinate; e il modo con cui si pratica è quello d'indicare le quantità colle lettere dell'alfabeto, e far su di esse tutte le necessarie operazioni, senza sostituire i numeri, finchè non siasi ottenuto il risultato finale; il che accelera mirabilmente, e facilita tutte le operazioni medesime (1).

§. VI.

(1) Alcune regole dell'Aritmetica speciosa, o dell'Algebra, in quanto consiste nel calcolare le quantità indeterminate, ed incognite, come se fosser cognite, e determinate, furono trovate ancor dagli antichi Greci, e singolarmente da DIOFANTO. Fu questa specie d'Aritmetica pur coltivata dagli Arabi, che le diedero il nome di *Algebra*. In Italia i primi a promoverla furon nel secolo XV. LEONARDO DA PISA, e FRA LUCA DAL BORGO, o LUCA PAGIOLO; e nel XVI. SCIPIONE FERREI, NICOLO' TARTAGLIA, GIROLAMO CARDANO, e BOMBELLI. Il primo però ad estenderla vieppiù, e ad introdurvi le lettere dell'alfabeto in luogo di numeri, fu nel secolo XVII. FRANCESCO VIETA Francese, come CARTESIO in appresso fu il primo a farne l'applicazione alla Geometria, e alla Fisica.

§. VI. *Delle quantità infinite e infinitesime, e della Immensità ed Eternità.*

Le quantità, finchè si concepiscono come racchiuse dentro a certi confini, si chiaman tutte *finite*; e quando si concepiscono in modo che niun limite in lor si scopre, si dicono *infinite*.

Se la nozione della *infinità* si unisce con quella dello spazio, ne viene la nozione dell' *immensità*, che vuol dire uno spazio infinito; se si unisce con quella del tempo, ne viene la nozione dell' *eternità*, che significa un tempo infinito.

Dell' *infinito* però, come appare dal nome stesso, noi abbiamo una nozione negativa soltanto, non positiva; imperocchè l' infinito non è altro per noi, se non ciò di cui non possiamo scoprir il limite o il fine, e sarebbe una contraddizione che noi avessimo una nozione positiva dell' infinito; poichè ciò mostrerebbe che noi fossimo giunti a scoprire i limiti di quello stesso che diciamo non aver limite.

Ma in quella guisa che noi possiamo supporre una quantità infinitamente grande, così una possiam supporne infinitamente piccola, e questa allor chiamasi *infinitesima*. Come però la nozione di una quantità infinita per noi realmente non è altro, che quella di una quantità maggiore di qualunque assegnabile; così pure la nozione di una quantità infinitesima non è che quella di una quantità minore di qualunque assegnabile. E sulle quantità infinitesime ed infinite per questo modo considerate

aggitasi tutto il calcolo delle *flussioni*, o *calcolo differenziale* e *integrale*, di cui a NEWTON e LEIBNITZ dobbiamo l'invenzione, e che ai Matematici ha fornito i metodi di sciogliere i più astrusi problemi, che altre volte eran tenuti per insolubiii.

CAPO III.

Delle Relazioni di Dipendenza.

Le relazioni di dipendenza abbracciano, come si è accennato, quelle di causa e di effetto, quelle di affinità e di contrarietà, e quelle di obbligazione.

ARTICOLO I.

Delle Relazioni di Causa, e di Effetto.

Allorchè una cosa si vede prodotta da un'altra, questa si chiama *causa*, e quella *effetto*. L'effetto però, che nasce dall'azione di una causa, or è la formazione di un nuovo essere, come dalla pianta viene la produzione del frutto; ora una semplice modificazione in un essere già esistente, come se dall'urto di un corpo si desta il moto in un altro.

§. I. *Delle Cause*.

Quattro specie di *Cause* distinguevansi dagli Scolastici; la *materiale*, la *formale*, l'*efficiente*, e la *finale*. Intendevano essi per *causa materiale* la materia, onde l'effetto è composto; per

per *formale* la forma che a quella si dà, per *efficiente* il soggetto, che alla materia dà questa forma, e per *finale* il fine, a cui l'effetto è indirizzato.

Altri v'aggiunsero la *causa occasionale*, cioè quella che all'agente dà occasione di produrre l'effetto, e i Platonici vi aveano aggiunto prima la *causa esemplare*, cioè il modello che un si propone avanti di eseguire alcuna cosa, o avanti di produrre l'effetto.

Secondo ciò trattandosi, per esempio, di una statua di legno o di marmo, sua *causa materiale* è il legno o il marmo; *formale* la figura che a questo vien data; *efficiente* lo scultore che gli dà tal figura; *finale* il fine ch' egli si propone nel far la statua; *occasionale* la circostanza che lo determina a farla; *esemplare*, il disegno che in mente egli si forma avanti di porvi mano.

Di tutte queste cause però è manifesto, che l'*efficiente* è la sola, che veramente abbiasi a chiamar *causa*, siccome la sola da cui propriamente e direttamente dipende la produzione dell'effetto.

Ma anche delle cause efficienti si fanno varie distinzioni, che qui verremo accennando.

In 1 luogo vi ha la *causa prima*, col qual nome intendesi Iddio primo Autore di tutte le cose, e vi son le *cause seconde*, per cui s'intendono tutte le cause naturali.

In 2. luogo queste cause sono altre prossime, ed altre rimote. *Causa prossima* si dice quella da cui l'effetto risulta immediatamente: *rimote* quelle che influiscono sulla prossima, e la determinano a produrre l'effetto; e tra que-

ste poi *prima causa naturale*, o *primo principio*, o *primo motore* si dice quello che dà la prima spinta, o determinazione alle cause susseguenti, da cui l' Effetto dipende. Così in una serie di mattoni posti a poca distanza un dall'altro, se urtando l'uno si faran tutti cadere, e l' ultimo schiaccierà un insetto, che per sua mala ventura si trovi sotto, causa prossima della morte dell' insetto sarà il mattone, che l' ha schiacciato; rimote saran tutti gli altri, da cui è nata la caduta dell' ultimo; e prima sarà colui che al primo mattone ha dato la spinta.

Noi degli effetti naturali conosciamo sovente le cause prossime; talora anche qualcuna delle rimote; ma le rimotissime, e soprattutto i primi principj per ordinario ci sono ignoti.

La stessa maniera, con cui le cose agiscono l' una su l' altra, ci è ignota per la più parte. Niuno, per esempio, ha potuto peranche spiegar chiaramente come un corpo produca il moto in un altro, sia per impulso, sia per attrazione. La nostra cognizione rispetto alle cause ed agli effetti riducesi per lo più a sapere, che due cose si son succedute l' una all' altra, ed hanno avuto fra loro una certa connessione, senza poter assegnarla (1).

3. Tra

(1) Da questo ricava Hume (*Treatise of human Nature* T. I. pag. 301) la conseguenza,, che la necessità di una causa per ogni cominciamento di esistenza non è fondata sopra alcun argomento nè dimostrativo nè intuitivo"; ch' è quanto dire, che per l' esistenza di un effetto non può dimostrarsi necessaria l' esistenza di una causa, e che quindi non è impossibile che

3. Tra le cause prossime distinguesi la *principale*, e l'*istromentale*. Della statua, per esempio, la causa principale è lo scultore, l'istromentale sono lo scarpello, ed il martello.

4. Vi ha la *causa fisica*, e la *morale*: il fuoco che abbrucia una casa è la causa fisica della sua distruzione; chi vi ha appiccato il fuoco, n'è la causa morale.

5. Le cause altre sono adeguate, ed altre inadeguate: *adeguate*, allorchè bastano per se sole a produrre l'effetto; *inadeguate*, allorchè han bisogno del concorso, o dell'ajuto di altre. Così un uomo sarà per se medesimo causa adeguata del movimento d'un corpo di dieci libbre, e sarà inadeguata del movimento di uno di dieci mille.

6. Le cause altre son necessarie, ed altre son libere: *necessarie*, quando o dalla propria natura, o da altri son necessarjamente determinate a produrre un dato effetto, senza poter la-

che esista un effetto senza veruna cagione. Ma per quanto lungo e artifizioso sia il giro, con cui egli è giunto a questa conchiusione stranissima, la quale travolgerebbe tutte l'idee più adottate, io chiederei volentieri al Sig. HUME, se non possa aversi per verità dimostrata, che ogni cosa ch'esiste, ha l'esistenza da se o da altri. Aver l'esistenza senza averla nè da se nè da altri, parmi certamente che sia lo stesso, come averla e non averla, esistere e non esistere al medesimo tempo. Or ciò posto, giacchè tutto quello che incomincia ad esistere, prima d'esistere è nulla, e il nulla non può dar l'esistenza a se medesimo, non è egli manifesto che dee necessariamente aver l'esistenza da altri? non è adunque dimostratissima la necessità di una causa per ogni cominciamento d'esistenza? Ben può la causa esser ignota, ignoto il modo con cui produce l'effetto: ma l'esistenza di una cagione, perchè l'effetto esista, è del tutto indispensabile; ed un effetto senza cagione è un pienissimo assurdo.

lasciar di produrlo, o produrlo diversamente: *libere*, quando a ciò si determinan da se stesse. L'uomo, per esempio, è causa libera di tutte le azioni, ch'egli fa avvertitamente, e volontariamente: le cose materiali son tutte cause necessarie, perchè non possono agire altramente da quello, a cui le astringon le leggi della natura.

§. II. *Della Potenza, e dell' Atto.*

In ogni causa convien distinguere la potenza, e l'atto: la *potenza* consiste nell'aver tutto ciò ch'è richiesto alla produzione dell'effetto; e l'*atto* nel produrlo realmente. Finchè uno sta quieto può aver la potenza di moversi, ma non ne ha l'atto; questa potenza è ridotta all'atto, allorchè egli movesi effettivamente.

Gli Scolastici distinguevano la *potenza* in attiva, e passiva, chiamando *attiva* quella che può produrre un dato effetto, e *passiva* quella, sopra di cui questo effetto può esser prodotto. Così il fuoco ha la potenza attiva di liquefare il piombo, ed il piombo ha la potenza passiva di esser liquefatto dal fuoco.

§. III. *Della Possibilità, ed Impossibilità, e degli Effetti naturali, e soprannaturali.*

Ciò che si chiama *potenza*, od *impotenza* rispetto alla causa, dicesi *possibilità*, od *impossibilità* riguardo all'effetto; e perciò *possibile* si chiama tutto quello che può effettuarsi, e *impossibile* quel che non può effettuarsi.

L'Im-

L'impossibilità si distingue in *assoluta*, e *relativa*. E' assolutamente impossibile, che una cosa sia, e non sia al medesimo tempo. Quindi tutto ciò che involge contraddizione, è d'*impossibilità assoluta*: che anche dicesi *metafisica*. All'incontro impossibile sol relativamente è ciò che non può prodursi da una causa, ma può esser prodotto da un'altra.

L'impossibilità relativa distinguesi in *fisica*, e *morale*. Naturalmente, o fisicamente impossibile si dice quello che colle forze naturali non può prodursi, come è il richiamare un morto alla vita.

Siccome però le stesse cose, che sono impossibili naturalmente, cioè secondo le forze naturali, non lo sono all'autor supremo della natura (qualor non involgono contraddizione, nel qual caso sono impossibili anche a Dio medesimo); così l'impossibilità fisica è relativa soltanto, non assoluta.

Di qui nasce la divisione degli effetti in naturali, e soprannaturali: *naturali* chiamandosi quelli che son prodotti dalle forze della natura, come è il rendere cogli opportuni rimedj la guarigione ad un infermo; e *soprannaturali*, o *miracoli* quelli che son prodotti da una forza superiore alla natura, cioè da Dio, come è il render la vita ad un defunto.

L'*impossibilità morale* propriamente non significa altro, che una massima difficoltà, dicendosi *moralmente impossibile* ciò che non è impossibile nè metafisicamente, nè fisicamente, ma che però è difficilissimo ad eseguirsi. Così moralmente impossibile si dirà, che un passi a nuoto senza perire un torrente rapidissimo

quand' è più gonfio, benchè non vi si vegga una vera impossibilità nè fisica, nè metafisica.

§. IV. *Del Necessario, e del Contingente.*

Dalla nozione dell' impossibilità viene per opposizione quella della *necessità*. Perocchè *necessario* si chiama appunto quello che non può essere altrimenti, ossia il cui opposto è impossibile.

Quindi anche la necessità si distingue in metafisica, fisica, e morale. *Necessario metafisicamente* è quello, il cui opposto è metafisicamente impossibile; di questa guisa è necessario, che una cosa o sia o non sia, non potendo essere e non essere al medesimo tempo. *Necessario fisicamente* è quello che secondo le leggi della natura è impossibile che non avvenga; così è fisicamente necessario che un sasso abbandonato liberamente a se stesso cada verso la terra. *Necessaria moralmente* è quello, che, poste certe circostanze, è moralmente impossibile che non succeda; così si dirà moralmente necessario che uno avventurandosi a passare a nuoto un torrente gonfio, e rapidissimo, rimanga affogato.

Tutto ciò che non è necessario, cioè che può avvenire, e non avvenire, chiamasi *contingente*.

§. V.

§. V. *Della Ragione sufficiente, e della Condizione* sine qua non.

Ogni cosa ch'esiste ha una qualche ragione per cui esiste. Questa è quella che chiamasi dai Leibniziani *ragione sufficiente*, di cui però hanno sovente abusato (1).

Alla produzione di un effetto sovente è necessaria una data condizione, senza di cui l'effetto non può ottenersi, e questa dicesi dagli scolastici condizione *sine qua non*. Così per avere la visione distinta di un oggetto sono condizioni necessarie, che questo sia illuminato convenevolmente, che sia alla dovuta distanza, e che l'organo della vista sia ben conformato.

§. VI.

(1) LEIBNITZ per esempio da questo principio ha tratto il suo sistema immaginario dell'ottimismo, e degl'indiscernibili. „ Tra gl'infiniti mondi possibili, che son nelle idee di Dio, dice egli (*Princip. phil.* §.55 e seg.), un solo può esistere, e vi debb'essere necessariamente una ragione sufficiente, che determini Iddio a creare piuttosto l'uno che l'altro: questa ragione non può essere che il maggior grado di perfezione dell'uno sopra dell'altro"; e da ciò conchiude che il mondo presente sia realmente, e necessariamente il più perfetto di tutt'i mondi possibili. Allo stesso modo egli pretende, che dar non si possano nemmen due atomi di materia affatto simili; perocchè in tal caso sarebbero indiscernibili l'un dall'altro, e non vi sarebbe ragione sufficiente perchè n'avessero ad esistere piuttosto due, che un solo. L'insussistenza di queste sue opinioni si mostrerà nella Cosmologia: si osservi intanto ch'egli sempre confonde due cose in se totalmente distinte, cioè l'esservi una ragione sufficiente, e l'essere da noi intesa, come se niuna ragione sufficiente di una cosa potesse darsi, senza che fosse da noi compresa.

§. VI. *Del Nulla, e dell'Esistenza, della Produzione e della Creazione.*

Il *nulla* e l'*esistenza* sono due nozioni direttamente contrarie; tutto ciò ch'esiste è fuori del nulla; ed è nulla tutto ciò che non esiste.

La prima ad acquistarsi di queste due nozioni è quella dell'esistenza: perocchè ogni sensazione ci avvisa dell'esistenza di noi medesimi; e allorquando incominciamo a conoscere gli oggetti esterni, ogni sensazione o percezione ci avvisa pure dell'esistenza di questi oggetti. Ma se un bambino vedrà una tazza piena di latte, e poi dopo la vedrà vuota, s'accorgerà della differenza ch'è tra l'esservi qualche cosa nella tazza, e l'esservi nulla, e da questa privazione di cosa incomincierà a formarsi la nozione del nulla, che poi estenderà a qualunque altra privazione dell'esistenza.

Il trarre una cosa dal nulla si chiama *creazione*, la quale è propria di Dio solo; il farla o produrla di qualche cosa preesistente si dice *formazione* o *produzione*.

§. VII. *Del fine e del mezzo.*

Chiunque fa alcuna cosa avvertitamente, suol farla per qualche fine; e il fine o lo scopo che egli si propone, è d'ordinario il motivo, che lo determina ad operare. Quindi è che la *causa finale*, se causa deve chiamarsi, dee dirsi tale piuttosto rispetto alla causa efficiente, che riguardo all'effetto.

Se

Se il fine o lo scopo di un' azione è più d' uno, il principale si chiama ***primario***, gli altri si dicono ***secondarj***; e ***mezzi*** poi chiamanti tutte le cose che impiegansi per ottenere il fine proposto.

ARTICOLO II.

Delle Relazioni di Affinità, e di Contrarietà.

Fu già osservato ancor dai Peripatetici, che alcune sostanze si attraggono scambievolmente, e volentieri si uniscono fra di loro, come il ferro e la calamita; altre si rispingono e si fuggono, come l' olio e l' acqua.

La proprietà delle prime fu detta da loc ***simpatia***, e ***antipatia*** quella delle seconde.

Una terza qualità credettero essi pure di aver trovato ne' corpi, cioè quella che due contrarj scambievolmente si rinforzino; la qual. supposta qualità nominavano ***antiperistasi***.

Con questi tre nomi essi spiegavano la più parte degli effetti e de' fenomeni naturali, senza brigarsi di ricercarne altra cagione.

Ma in 1. luogo quest' ultima qualità è totalmente immaginaria, imperocchè ben lungi che due cose contrarie per l' opposta loro azione acquistino maggior vigore, s' indeboliscono anzi, e si distruggono. Che se la calce viva (esempio al quale egli principalmente si appoggiavano) nell' acqua fredda riscaldasi, ciò non vien punto dal freddo dell' acqua, poichè lo stesso accade, ed anche più, ove la calce gettisi nell' acqua calda; ma nasce dall' effervescenza che l' acqua eccita nella calce, e dallo spri-

sprigionamento che in essa fa delle parti ignee, o di quella qualunque sostanza non bene ancora determinata, da cui risulta il calore.

In 2. luogo i Peripatetici riguardavano queste qualità come cose inerenti ai corpi medesimi, e simili in certo modo all'amore ed all'odio che è in noi, attribuendo così alle cose materiali ciò che non può esser proprio che delle sostanze spirituali.

Per combattere quest'assurda opinione i Cartesiani andarono all'estremo opposto, non solamente rigettando siffatte qualità nel modo che si concepivano da' Peripatetici, ma escludendole intieramente, pretendendo, che i moti nella natura si faccian tutti per vero impulso di una cosa sopra dell'altra, e dicendo che ove quest'impulso non vedesi, egli deriva dall'azione invisibile, ma reale, di una materia sottile diffusa in tutto l'universo.

Con ciò essi non fecero che sostituire ad una immaginaria opinione un'altra ipotesi egualmente immaginaria, non potendo essi dell'esistenza della lor materia sottile recare veruna prova.

Newton di lor più saggio osservò, che l'attrazione, e la ripulsione domina realmente in tutta la natura, e non solo tra le piccole e vicine parti della materia, ma anche tra le grandi e distantissime masse de' corpi celesti. Conchiuse quindi, che il fatto non può negarsi: ma in luogo d'attribuirne la causa ad una proprietà inerente alla stessa materia, qual supponevasi da' Peripatetici la simpatìa, e l'antipatìa, confessò che la causa interamente gli era ignota.

Ri-

Riguardo al fatto però, da questa universale attrazione egli vide dipendere in 1. luogo la gravità de' corpi terrestri, cioè la tendenza che questi hanno verso al centro della Terra, le leggi della quale già erano state scoperte e dimostrate dal GALILEI.

2. Dalla medesima attrazione vide dipendere i movimenti de' corpi celesti, ossia conobbe, che la Luna gravita realmente verso alla Terra, che verso ai pianeti Giove e Saturno gravitano i loro satelliti, e che gravitan verso il Sole i pianeti Mercurio, Venere, la Terra medesima, Marte, Giove, Saturno, e tutte le comete a quel modo medesimo, con cui verso alla Terra gravitano i corpi terrestri, vale a dire, con questa legge costante che il corpo minore è attratto dal maggiore con tanto più di forza, quanto la massa di questo è più grande, e quanto in quello è minore il quadrato della distanza, ossia come dicono i Matematici, in ragione semplice e diretta delle masse, e in ragione inversa e duplicata delle distanze (1).

Da questa gravitazione dei pianeti secondarj verso i primarj, e dei primarj verso il Sole ch' ei chiamò *forza centripeta*, combinata colla forza di projezione che tutti ricevettero a principio; e per cui se dall' altra non fossero ritenuti, fuggirebbero in linea retta per le tangenti delle orbite lor rispettive, la qual forza perciò da lui fu detta *centrifuga*; vide egli risultare quel moto composto, per cui i pianeti secondarj fanno regolarmente i loro giri d'intor-

(1) Di tutto questo già un cenno si è da noi fatto nella *Logica* (Part. 1. pag. 155.).

torno ai primarj, ed i primarj d'intorno al Sole, e nella guisa che intorno a un dato punto movesi una palla, che al medesimo tempo sia tirata verso di questo punto, e spinta da una forza di projezione a fuggire per la tangente.

E così appieno corrispondente alle osservazioni, ed al fatto egli trovò la combinazione di queste due forze, che potè stabilire le regole, con cui calcolare da un anno all'altro, ed anche per più anni di seguito in qual parte del cielo a un tal giorno, a una tal'ora, a un tal minuto debba trovarsi ciascun pianeta; nè i pianeti a' suoi calcoli ricusarono di ubbidire.

La stessa attrazione scoperta fra i corpi maggiori vide egli pur anche esistere dove più, dove meno fra le minime parti della materia: e questa maggiore, o minore attrazione, che una sostanza ha coll'altra, la quale chiamasi *attrazione elettiva*, o *affinità*, è quella appunto, di cui or si valgono i Chimici principalmente per analizzare i corpi composti, cioè per separarne le parti e vederne i principj componenti. Così, se in un pezzo d'oro misto con lega vorrà sapersi quanto vi abbia di oro puro, e quanto di rame, basterà mettere il pezzo d'oro nell'acido nitroso, o spirito di nitro, o acqua forte; perocchè avendo il rame attrazione maggiore, o maggiore affinità coll'acido nitroso, che non coll'oro, da questo si staccherà per unirsi all' acido anzidetto, e l'oro puro, il quale non ha con questo affinità, si rimarrà separato.

Ma in quella guisa che molte sostanze si veggono attrarsi scambievolmente, così pur le si veggon respingersi, il che si chiama *ripulsione*, o *contrarietà*.

Que-

Questa però non è forse che un effetto dell' attrazione maggiore, e che le parti omogenee di tali sostanze hanno fra loro, che non colle altre. Così se l'acqua ricusa di unirsi all'olio, ciò avviene perchè le parti dell'acqua avendo maggiore attrazione fra se, che non con quelle dell'olio, cercano di tenersi fra se vicine, e lo stesso facendo ancor le parti dell'olio dal loro canto, i due fluidi si ritirano, e si scompagnano l'un dall'altro.

Malcontenti i Cartesiani, che la Neutoniana attrazione distruggesse i vortici della materia sottile, con cui aveva Cartesio formato il sistema dell'Universo, opposero a Newton, ch' egli richiamasse nella Filosofia le qualità occulte degli scolastici, che già ne erano state interamente sbandite. Ma egli saggiamente rispose sempre, che non riguardava l'attrazione come una proprietà inerente alle parti della materia, qual supponevasi dagli Scolastici la simpatia, ma conduceva soltanto gli effetti, di cui l'osservazione e l'esperienza non permettevangli di dubitare, confessando d'ignorare se questi effetti procedano da una vera tendenza o attrazione che abbiano i corpi fra loro, o dall'impulso di qualche materia invisibile, o da tutt' altra cagione. Da che poi viene che l'affinità o attrazione, e la contrarietà o ripulsione de' corpi, finchè la causa rimane ignota, non può da noi riguardarsi come una qualità fisica loro inerente, ma dee considerarsi come una semplice relazione.

ARTICOLO III.

Delle relazioni di obbligazione, e di dipendenza morale.

Se l'uomo vivesse interamente separato dagli altri, o abbandonato solo a se stesso, altra dipendenza morale, ed altra obbligazione egli non avrebbe, che verso l'Autore supremo della sua esistenza.

Ma vivendo egli in società, alla quale è chiamato dalla natura medesima, come vedrassi nell'*Etica*, una scambievole dipendenza ha con tutti gli altri, dalla quale risultano i reciprochi sociali doveri.

Questi, altri nascono dalla stessa natura, e diconsi *naturali*, altri dalla convenzione e dalla istituzione, e chiamansi *d'istituzione*, o di *convenzione*.

Tutti poi si dividono in *positivi* e *negativi*, dicendosi doveri positivi quelli che impongono di fare alcuna cosa, e negativi quelli che vietan di farla.

Ogni uomo per natura ha diritto alla conservazione dell'esser suo, e del suo ben essere, e quindi a non venir offeso da altri. Ma come ognun sente questo diritto rispetto a se, così facendo uso della ragione non può a meno di non conoscere che egual diritto aver debbono pure gli altri ancora. In quella guisa pertanto ch'egli può giustamente pretendere che niun l'offenda, così ha il dovere di non offendere altrui.

Questo *dovere* chiamasi *naturale*, non perchè egli ci sia impresso e stampato nell'animo dal-

dalla Natura, come alcuni supposero mal a proposito; ma perchè nasce dalla stessa costituzione dell'uomo, e la sola ragion naturale ad ognuno facilmente lo manifesta.

Or l'abito di lasciare a ciascuno il tranquillo e libero godimento de' suoi diritti, è quel che si chiama *giustizia*, ed ogni offesa, che altrui si faccia, si dice *ingiuria*.

Ma oltre al dover negativo di non fare ad altrui veruna ingiuria, la Natura c'impone anche il dover positivo di giovare ad altrui, qualora il possiamo, senza verun incomodo, e con incomodo ancora almeno nei casi più gravi.

Noi siamo dalla Natura costituiti di modo, che la vista de' mali altrui per l'associazione delle idee non può a meno di non richiamarci la memoria più o men distinta de' mali che abbiam sofferto noi stessi; la qual memoria fa poi che spontaneamente, e senza quasi avvedercene, noi ci trasportiamo nello stato e nelle circostanze della persona addolorata, che ci facciamo partecipi de' suoi dolori, che cerchiamo quindi di sollevarla per sollevare al tempo stesso pur noi medesimi. Questo, ch'è detto il *sentimento della compassione*, e che è dato a tutti dalla Natura, è pure come un precetto della Natura medesima, che noi dobbiamo a' nostri simili prestar soccorso nei loro mali.

Or chi ai sentimenti della compassione non ubbidisce, appunto perchè si oppone alla Natura dell'uomo, si chiama *inumano*; e *umanità* chiamasi al contrario l'abito di secondare i sentimenti della compassione, e prestarsi all'altrui soccorso.

Ma fino a tanto che uno adempie solo i do-

veri,

veri, a cui è tenuto indispensabilmente, e a cui mancar non potrebbe senza esser reo, egli è uomo *onesto*, e non più, come altrove si è già accennato (*Log*. P. I. p. 171). Un altro titolo più glorioso egli acquista, allorchè fa più di quello a cui è tenuto, o il fa con maggior impegno, premura, assiduità, di quel ch'esiga il proprio dovere; e questo è il titolo di *virtuoso*.

Certamente se l'uomo nelle sue azioni sempre ascoltasse i dettami della ragione, ed altri che questi non seguitasse, le sole leggi della Natura sarebbon bastanti al pieno e tranquillo mantenimento della Società.

Ma noi abbiam già veduto (pag. 129), che spesso le passioni s'oppongono alla ragione, e che pur troppo frequentemente a seconda di quelle, piuttosto che non di questa, l'uomo s'induce ad operare.

Ciò ha fatto che sino da' primi tempi i naturali diritti incominciaronsi a violare, e quindi a sorgere le scambievoli offese dell'uno contro l'altro.

I mali, che indi venivano, determinarono i più saggi a convenire fra loro, che illeso s'avesse a mantenere il natural diritto d'ognuno, che si stabilissero delle pene contro chi osasse di violarlo, che si eleggessero de' giudici, i quali ne' casi particolari decidessero del diritto dell'uno o dell'altro, e punissero i delinquenti.

Da ciò nacquero le varie forme di governo, nacquero le varie *leggi*, che diconsi *positive* per distinguerle dalle *leggi naturali*, nacquero i doveri d'istituzione.

L'autorità suprema d'impor le leggi, e di farle eseguire, che chiamasi *sovranità*, in alcuni luoghi fu data ad un solo, in altri

altri

tri ai capi del popolo o agli ottimati, e in altri da tutto il popolo si ritenne; indi le tre specie di governo *monarchico*, *aristocratico*, *e democratico* (1).

Le prime leggi però altro non furono, che una dichiarazione de' naturali doveri; nè di altro abbisognavano gli uomini nella rozzezza dei primi tempi.

A misura che le società si vennero aumentando, che si fondarono e crebbero le città, che s'introdussero le arti, e si stabilì il commercio, nuove leggi particolari convenne istituire adattate alle particolari circostanze di ciascheduna d'esse, e queste formano in ogni società il codice delle sue leggi civili, la cognizione delle quali è quella che chiamasi *giurisprudenza civile*, o scienza del diritto civile.

Fra le medesime società fu pur di mestieri stabilire de' patti per togliere le dissensioni e le guerre scambievoli, ed impedire che non si offendessero reciprocamente; e questo è ciò che si chiama *diritto pubblico*, o *delle genti*.

Ecco per qual maniera si formano le nozioni di que' doveri, che appartengono al diritto naturale, al civile, ed al pubblico, e che a tutti sono comuni.

Altri doveri vi sono pure, che non a tutti appartengono, ma ad alcuni soltanto, secondo le loro particolari relazioni.

Tale è in 1. luogo il dovere di fedeltà, assistenza, concordia, benevolenza, che hanno fra loro scambievolmente i conjugati.

2. Quel-

(1) Da *monos* solo, *aristos* ottimo, e *demos* popolo.

2. Quello dell'educazione e fisica e morale, che i genitori debbono ai figli, cioè di provvedere alla loro vita e conservazione, e usare i debiti mezzi, onde sieño istrutti nelle scienze o nelle arti, e allevati nel buon costume.

3. Quello di ubbidienza, rispetto, e sommessione, amore, riconoscenza, e sussidio, che i figli debbono a' genitori.

4. Il dovere, che hanno prima i fratelli, poi i consanguinei, e gli affini d'amarsi scambievolmente, di vivere fra lor concordi, e di sovvenirsi al bisogno.

5. Il dovere di gratitudine, che han le persone beneficate verso de' loro benefattori.

6. Il dover di benevolenza, fedeltà, di consiglio, e d'ajuto, che lega gli amici l'uno coll'altro, ec.

È siccome niuna società o piccola o grande non può sussistere, ove non sia ben governata; così altri doveri pur ne derivano e di quelli che reggono, i quali debbono provvedere alla quiete, sicurezza, e felicità de' loro soggetti; e di quelli che son sottoposti, i quali debbono ubbidienza, fedeltà, e sommissione a chi li governa; e degli individui fra di loro, che tutti debbono per la lor parte concorrere al comun bene.

Di tutto questo noi tratteremo ampiamente nella Morale Filosofia: or ci basta d'averlo leggermente abbozzato, per indicare onde si traggano le principali nozioni di ciò che alle relazioni d'obbligazione e dipendenza morale s'appartiene.

CA-

CAPO IV.

Di alcune relazioni composte.

Le relazioni, che abbiamo considerate fin qui, possono chiamarsi *semplici*, perocchè non abbracciano ciascheduna che un sol rapporto. Ma ve n' ha pur di quelle, che dir si posson *composte*, perocchè inchiudono più confronti e più rapporti, che verremo qui brevemente accennando.

ARTICOLO I.

Dell' Ordine.

L' ordine è la disposizione di più cose messe in tal modo e con tale corrispondenza fra loro, che tutte si possan comprendere agevolmente: di che segue, che quanto maggiore è la corrispondenza che hanno, e quanto più facilmente perciò si possono rilevare, tanto pur l' ordine è più pregevole.

Quindi se più monete, o più gettoni, che formin dapprima un mucchio confuso, incomincierannosi tutti a disporre in una linea, incomincierà pur a nascere qualche ordine: se le linee saran più d'una, e queste eguali tra loro, e con una data ragione o proporzione, l'ordine si farà ancora migliore: crescerà vie più, se le linee tra lor congiunte formeranno una regolare figura, come un triangolo equilatero, un quadrato, un esagono, un circolo, ec.

Nè alle cose visibili solamente, ma a tutte quel-

quelle in generale, che offrono all'animo una qualche rappresentazione, è necessario l'ordine, perchè si possano rilevar facilmente.

Quindi è che anche i suoni, ove non sieno con certa legge fra loro ordinati, il che forma ne' suoi contemporanei l'*armonia*, e con certa legge non si succedano l'uno all'altro, il che forma la *melodia*, altro non partoriscono, che un confuso *rumore*, il qual nome significa appunto una moltiplicità di suoni fra lor discordi e disordinati.

Quindi è pure che un discorso qualunque o poetico, o oratorio, o filosofico rimane inintelligibile, se il soggetto non è acconciamente distribuito nelle sue parti, se queste non son legate fra loro opportunamente, e secondo la loro scambievole dipendenza, e se le parole non sono così disposte, che il senso a dirittura se ne comprenda.

Al retto ordine contribuiscono principalmente la regolarità e la proporzione, essendo tanto più facili a rilevarsi le parti moltiplici di un tutto, quanto più queste parti o sono eguali tra loro, o disposte in una ragione facilmente apprensibile.

Nelle cose visibili l'ordine più perfetto è quel che chiamasi *simetria*, la qual si ottiene, allorchè dato un punto di mezzo, gli oggetti dall'una e dall'altra parte distribuisconsi in maniera, che tutti a due a due perfettamente si corrispondano nella figura, nella grandezza, e nella distanza.

AR-

ARTICOLO II.

Del Bello (1).

Molto da molti è stato scritto sulla natura del *Bello*. L' articolo *Beau* dell' Enciclopedia, e la prefazione del Sig. Formey al *Trattato del Bello* del P. Andre' un copioso catalogo ci tessono e degli Scrittori in questa materia, e delle loro opinioni. Ma sebben queste sien molte e varie, non sembra però, che alcuna ci dia ancora una nozione esatta, e compiuta della vera natura del *Bello*.

Per ben comprenderla incominciamo ad osservare, e questo termine non si applica se non alle cose percettibili, cioè a quelle che sono atte a formarci una rappresentazione: le sensibili puramente, cioè quelle che un' interna modificazione di piacere o di dolore solamente ci destano, ne sono escluse: così bello si dice un colore, ed un suono; ma da niuno non s'è detto bello un odore, nè un sapore. Da questo incominciamo a raccogliere, che il bello appartiene soltanto alle rappresentazioni. Ma non ogni rappresentazione è chiamata *bella*; qualor ci disgusti, ella anzi si dice *brutta*. Da ciò adunque raccogliamo in secondo luogo, che la natura del bello propriamente consiste in una rappresentazione piacevole.

Or

(1) Questo, e il seguente articolo son tratti quasi intieramente dalle analisi del bello, e del buono, poste per appendice al Cap. XII. del lib. II. di LOCKE.

Or è da vedere qual cosa richieggasi, perchè piacevole riesca una rappresentazione.

Ogni esercizio degli organi corporei, dice il Sig. di Pouilly (*Theorie de sentim. agréables*) che non gl' indebolisca, (noi abbiam pur aggiunto a pag. 113 che non gli offenda), per se è un piacere. La *luce* adunque e i *colori* ci offriranno una rappresentazione tanto più bella, quanto questa sarà più viva senza offendere, nè indebolire la vista. Quindi è difatti che gli oggetti tanto più belli ci appajono, quanto son meglio illuminati; perciò più belli i diafani, che gli opachi, e tra questi più belli i lisci, che i ruvidi. I colori similmente tanto più belli si dicono, quanto han più di luce, ossia quanto men tendono all'oscuro; e nella serie de' colori prismatici dal violetto ascendendo infino al rosso, il bello va sempre crescendo appunto, perchè sempre cresce la luce. Il nero, in cui la luce è minima, è riputato il men bello di tutti; e se il bianco, ove la luce è massima, non è riguardato come il più bello, egli è forse o perchè la sua medesima soverchia luce offende l'occhio, siccome avviene a chi guarda lungamente la neve, o perchè essendo egli troppo comune, per questo titolo è meno apprezzato.

Oltre all' esercizio degli organi corporei, segue il Signor Pouilly, anche ogni esercizio delle facoltà dell' animo, che non le affatichi, è un piacere. Una rappresentazione adunque sarà tanto più aggradevole, e in conseguenza più bella, quanto maggior numero d' idee ci offrirà ad un tempo solo, e quan-

quanto più facilmente si potran tutte ad un tempo solo dall'animo percepire.

Questa difatti è l'altra sorgente, e più copiosa del bello. La *varietà* congiunta coll'*unità* non è bella appunto, che per la moltiplicità delle idee, che ci presenta, unita alla facilità di apprenderle tutte ad un tratto: la *regolarità*, la *proporzione*, l'*ordine*, la *simetria* non formano il bello che per la stessa ragione: la *perfezione*, la qual consiste nell'esatta corrispondenza de' mezzi col fine proposto, accresce il bello appunto per lo piacere, che ha l'animo di apprender questa corrispondenza. Se la novità al bello contribuisce, egli è perchè le nuove impressioni, come si è detto a pag. 117, per se medesime sono più sensibili, e perchè a se chiamando l'attenzione, l'esercitan più vivamente: se vi contribuisce la *magnificenza*, egli è perchè eccitando la *meraviglia*, fa che l'anima ne sia più fortemente colpita, e che similmente v'attenda con maggior forza ed attività (1). Qualunque altra cosa, che al bello in qualunque modo concorra, si vedrà sempre discendere dallo stesso principio.

Quello che del *bello visibile* si è fin qui accennato, al *bello musicale* pur facilmente può applicarsi. Un *suono*, preso isolato, tanto è più bello, quanto è più chiaro, più netto, più argentino, cioè quanto esercita meglio e più aggradevolmente l'organo dell'udito. Una successione di suoni, la quale forma ciò che abbiam detto la *melodia*, e una unione di suoni con-

(1) La novità e la sorpresa accrescono l'attenzione (CONDILLAC *Oeuvres* Tom. III. pag. 17.)

contemporanei, in cui l'*armonia* è riposta, son tanto più belle, quanto maggiore varietà di relazioni facilmente apprensibile ci presentano. Se vi s'unisce l'*espressione*, cioè l'imitazione o dei fenomeni naturali, o dei caratteri delle passioni, il bello si fa tanto maggiore, perchè maggior numero di rappresentazioni viene ad offerirci al tempo stesso.

Oltre a questo bello, che può dirsi *fisico*, ve ne ha pure di un' altra specie, che *metafisico* può appellarsi, e che s'incontra o nelle opere d'ingegno, e può chiamarsi *bello intellettuale*, o nelle azioni morali, e può dirsi *bello morale*.

Questo bello consiste anch'esso in una rappresentazione piacevole, ma poco, o nulla dipende dall'esercizio degli organi corporei, e quasi tutto dipende invece dall'esercizio delle facoltà dell'animo; esercizio, da cui esse non siano affaticate.

Quindi è che un'orazione, un poema, una storia, un trattato o metafisico, o fisico, o matematico, o politico, tanto più belli sono riputati così nelle parti, come nel tutto, quanto maggior numero d'idee interessanti ci offrono, cioè quanto più esercitano le facoltà dell'animo; e quanto più facilmente apprensibili colla semplicità, colla chiarezza, e coll'ordine ce le rendono, cioè quanto meno affaticano le stesse facoltà dell'animo esercitandole.

Un' azione morale per la stessa ragione tanto è più bella, quanto è più grande, cioè quanto maggiori idee di virtù ci presenta; quanto è più rara, cioè quanto più nuove ci riescono queste idee; quanto è più difficile, cioè quanto più queste rappresentazioni sono accresciute dal-

dalla meraviglia, e dalle idee degli ostacoli superati.

Da qualsivoglia parte adunque si miri il *bello*, non è mai altro, fuorchè una rappresentazione, la quale o eserciti vivamente gli organi sensorj senza offenderli, nè indebolirli, o eserciti vivamente le facoltà dell' animo senz' affaticarle, o faccia ad un tempo solo e l' una, e l' altra cosa: esercizio, che per questo medesimo rende la rappresentazione piacevole, e fa, che quindi si chiami *bella*.

ARTICOLO III.

Del Buono.

Come in una rappresentazione piacevole consiste il *Bello*: così in una piacevole sensazione è riposto il *Buono*: e siccome quello alle cose percettibili, così questo alle sensibili propriamente appartiene. Perciò gli odori, i sapori, il caldo, il fresco, ec. sono le qualità, a cui questo termine più particolarmente s' attribuisce.

Ma in questa guisa che, oltre ai colori, si chiamano belli anche i corpi, su cui si veggono, così oltre a queste sensazioni, buoni si chiamano anche gli oggetti da cui ci sono eccitate. Quindi buono si dice un profumo, buono un frutto, buona una stufa, buono un morbido letto, ec.

Il costume di chiamar buoni gli oggetti, da cui ci vengono le sensazioni piacevoli, fa che questo termine si trasporti anche a quelli, da cui le piacevoli sensazioni ci vengono non immediatamente, ma mediatamente, cioè che ne sono le cause non prossime, ma rimote. Il perchè

che buono si chiama un albero, che produce buon frutto, buono il terreno che quest' albero ben alimenta, buona la pioggia ed il sole, che ben influiscono alla più ubertosa produzione di questo terreno, e così del resto.

Oltre a quelle cose, che ci procurano le sensazioni piacevoli, son riputate un bene per noi anche quelle, che ci tolgono le sensazioni moleste. Perciò anche a queste cose il termine di buono si trasferisce: e quindi buona si chiama una veste, che nel verno ben ci ripari dal freddo, e una grotta, o una fresca auretta, che in estate ci temperi il caldo; buono un rimedio, che il mal ci tolga, o ci scemi, e buono il medico, che opportunamente sappia ordinarlo; buona un' armatura, una trincea, una rocca, che dai nemici ben ci difenda, e buono il soldato, o il comandante, che sappiano ben valersene a nostro scampo, e sicurezza.

Finalmente tutto ciò che è utile a procurarci in qualunque modo un qualche comodo, o vantaggio, o a toglierci un qualche danno, o disagio; tutto anch' esso per le accennate ragioni si chiama buono. Laonde buono un orologio, che ben segni le ore; buono un libro, che ne istruisca, o diletti; buono un avvocato, che ben sostenga le nostre ragioni; buona un' azione, che a noi, o a' nostri simili sia giovevole, e buono finanche un colore, quando si considera come durevole, e tale però da impedirci il dispiacere di vederlo sparire, o sbiadirsi in poco tempo, e la spesa, o l' incomodo di rinnovarlo.

Da tutto ciò è manifesto, che il termine *Buono* in origine non significa, se non ciò che

è atto

è atto a produrci una sensazione piacevole, e che alle altre cose non si attribuisce, se non per qualche relazione o prossima o rimota che abbiano a questo fine (1).

Articolo IV.

Della Felicità.

Non vi ha cosa, intorno a cui gli uomini abbiano disputato più lungamente, che intorno alla felicità; e non vi ha forse cosa, che men chiaramente abbiano definito.

Varrone fino a' suoi tempi già una moltitudine incredibile annoverava di diversissime opinioni, di cui basterà qui accennare compendiosamente le principali.

Aristippo tutta la felicità riponeva nel sol piacere de' sensi, alla qual sentenza pur ora s'atten-

(1) Del bello, e del buono l' Ab. di CONDILLAC non fa che un picciolo cenno, il qual però non lasceremo di riportare, perchè in molta parte conforme all' analisi, che noi ne abbiam data. Le parole *bontà*, e *bellezza*, dice egli, esprimono le qualità, per cui le cose contribuiscono a' nostri piaceri. Infatti si chiama *buono* tutto ciò che piace all' odorato, e al gusto, e si chiama *bello* tutto ciò che piace alla vista, all' udito, ed al tatto. Il bello e il buono sono anche relativi alle passioni, ed all' intelletto. Ciò che lusinga le passioni, è buono, ciò che piace all' Intelletto, è bello; e ciò che piace nel tempo stesso alle passioni, e all' intelletto, è buono insiememente (*Traité des Sensations*, Part. IV. Cap. 3.) Rispetto all' udito ed al tatto però è da notare, che *belle* si chiaman le cose allor solamente che si riguarda alla loro piacevole rappresentazione; quando si considera la piacevole sensazione che ci producono, invece si dicono *buone*.

tengono i Maomettani. Epicuro vi aggiunse il piacere delle virtù, ma i suoi seguaci per la più parte sotto al nome di *Epicurei* non seguirono che le dottrine di Aristippo. Gli *Stoici*, di cui fu capo Zenone, la felicità collocavano nella sola virtù dell' animo, che *Sapienza* pur nominavano, e per cui intendevano principalmente la forza di render l' animo imperturbabile a tutti i mali. Platone inerendo al suo sistema, che le anime sieno state rinchiuse nei corpi come in un carcere tenebroso, ove le loro idee primitive, per cui eran beate, si sieno oscurate e confuse, felice chiamava quel solo, che per mezzo dello studio e della contemplazione dalla nebbia de' sensi arriva a sollevarsi. Aristotele ponea la felicità nella propria operazione dell' uomo, cioè nell' uso della retta ragione, o nel vivere secondo alla virtù, sì fattamente però, che al tempo stesso egli goda di tutti i beni esteriori, e ciò senza mescolanza di mali, e durevolmente.

Egli è facile qui l' osservare, che le prime quattro opinioni, sebbene diversissime, hanno questo di comune fra loro, che l' uno o l' altro de' mezzi, che giovar possono alla felicità, piuttosto che la stessa felicità ci propongono: ed Aristotele sebbene più saggiamente abbia raccolto tutto ciò che può ad essa contribuire, dimenticò però che l' umana felicità non può essere piena ed assoluta, ma sol limitata e relativa; collocandola nell' attuale complesso di tutti i beni, l' ha posta sì in alto, che ogni speranza ci ha tolto di arrivarvi.

Egli è adunque, allorchè parlasi di felicità, a determinare in primo luogo, se l' uomo vuol-

si

sì considerare in un sol dato momento, o nell'estensione di un certo spazio di vita, o in tutto il corso del viver suo.

Ogni momento, del qual noi siamo contenti, è certamente per noi felice. Ma contenti non possiam essere, se in quel momento non siamo esenti da ogni sensazione o percezione molesta, e non abbiamo qualche sensazione o percezione piacevole che ne soddisfi.

La felicità adunque di ogni momento è riposta nell'esenzione da ogni dolore, e nel godimento di qualche piacere, onde l'anima sia appagata.

Ciò premesso, ove parlisi d'un sol momento sarà facilissimo il determinare s'ei sia felice o infelice, secondo che l'animo ne sarà contento o malcontento: se di un giorno, o di un mese, o d'un anno, non si avrà che a fare la somma de' momenti felici o infelici; valutando in essi non sol la durata, ma ancora l'intensione de' piaceri o de' dolori provati, e veder da qual parte la somma preponderi: e lo stesso dicasi ancor di tutta la vita.

Ma come è difficile il far questa somma, e il tener questo conto esattamente; così una misura, per quanto all'uso ci può importare, sufficientemente ne somministra la contentezza sopraccennata. Chi ama determinare, se più felice o infelice ei sia stato in un giorno, non ha che a vedere, se in quel giorno si sia trovato più comunemente contento o malcontento dell'esser suo: il che varrà a un di presso a misurare eziandio la felicità o infelicità di un mese, d'un anno, o di tutta la vita.

Una sola avvertenza conviene avere, e si è, che i momenti dolorosi, per quei che abbiamo

accennato a pag. 230, di lor natura sembran più lunghi; onde potrà avvenire, che sebbene in una giornàta i momenti felici sieno stati maggiori e di numero, e talvolta ancora d'intensione, pur alla fine del giorno più sovvenendoci dei dolorosi, che non de' piacevoli, maggior ci sembri la somma di quelli, che non di questi; il quale errore io credo che abbia gran parte in coloro, che tanto udiamo lagnarsi della loro infelicità, e che meno si lagnerebbero, se de' momenti felici, che godono fra la giornata anche in mezzo a' lor mali, tener sapessero miglior conto.

Dalle cose dette cavar si possono, intorno a' mezzi onde ottenere la felicità, alcune conseguenze, le quali per se medesime ne discendono.

E in primo luogo egli è chiaro, che un uom malonesto non potrà mai essere veramente felice; imperocchè richiedendo la felicità per prima base l'esenzione da' mali, e la quiete dell' animo, come potrà mai goderne chi ha di continuo la coscienza, che lo rimorde?

In secondo luogo essendo la coscienza delle buone azioni il piacer più puro e più sincero, che l'animo goder possa, e nell'atto che quelle si meditano e si eseguiscono, e sempre dappoi ogni volta che si rammentano, è manifesto che tanto più alla vera felicità potrà uno accostarsi, quanto più saprà essere non sol onesto, ma ancor virtuoso.

Terzo. Siccome i mali dell'animo sono quelli, che più frequentemente ci tolgono la felicità, e questi dall'immaginazione, e dalle passioni disordinate principalmente dipendono; così

sì più felice generalmente sarà colui, che meglio e più presto saprà avvezzarsi a tener a freno l'immaginazione e le passioni, e sottometterle all'impero della ragione.

Quarto. Essendo la noja uno de' mali maggiori, e che più rendono la vita grave e molesta, e nascendo quella principalmente dall' ozio e dalla disoccupazione, appare la necessità di avvezzarsi per tempo a saper bene occuparsi, ed a passare le ore utilmente o nell' esercizio delle arti, o nello studio delle scienze, che per se stesso è giocondissimo.

L'onestà, la virtù, il saggio governo dell' immaginazione e delle passioni, ed una occupazione opportuna sono senza dubbio i principali elementi dell' umana felicità.

ISTITUZIONI
DI
METAFISICA
PARTE III.

COSMOLOGIA.

Dal Greco termine κόσμος (cosmos), che in origine vuol dir *ordine*, ma che da PITAGORA fu trasferito a significare il *Mondo*, per l'ordine maraviglioso che in esso regna, viene il nome di *Cosmologia*, che significa trattato generale del Mondo.

Sebbene questo più propriamente alla Fisica appartenga; nondimeno in quanto considera il Mondo in generale e in astratto, si è trasportato alla Metafisica: di che VOLFIO è quello che ha dato il primo esempio.

In molte vane speculazioni però nelle loro astratte considerazioni del Mondo si sono perduti i Metafisici, delle quali noi brevemente mostrando l' insussistenza, aggiugneremo indi quel poco, che v' ha di più certo, o più probabile.

In sei Capi pertanto verrà questa Parte divisa, il primo de' quali esporrà le varie e strane opinioni degli antichi Filosofi circa l'origine del Mondo; il secondo sarà una confu-

tazione di queste opinioni; il terzo tratterà della vera origine del mondo; il quarto del sistema del mondo, e delle sue leggi più generali; il quinto degli elementi di cui esso è composto; il sesto della sua perfezione.

CAPO I.

Delle varie opinioni degli antichi Filosofi circa l'origine del Mondo.

Un'accorta esposizione delle varie opinioni degli antichi intorno all'origine ed alla formazione del mondo, che con Greco vocabolo è detta *Cosmogonia*, ci ha data fra gli altri il Genovesi nella *Disputazione fisico-istorica* da lui premessa al primo Volume de'suoi *Elementi di Metafisica*, dalla quale noi trarremo quell che v'ha di più importante.

ARTICOLO I.

Degli Orientali.

Gli Orientali, salvo gli Ebrei, due principj sembrano comunemente avere ammessi nel mondo, eterni amendue, ma l'uno inerte, e l'altro attivo.

Il *principio inerte* era per essi la materia più grossolana, cioè l'acqua e la terra, la qual concepivano aver esistito fino ab eterno, ma in una massa confusa, cui diedero il nome di *caos*, e che rappresentavano sotto la forma di un uovo, come contenente il germe di tutte le cose.

La fecondazione di questa materia inerte, e quin-

quindi la produzione di tutti gli enti attribuivan poi essi ad un *principio attivo*, per cui i *Caldei*, *i Persiani*, *gl' Indiani*, *i Cinesi*, *gli Egiziani*, *i Frigj*, *i Traci* intendevano il fuoco, *i Fenicj* intendevano un etere sottilissimo, cui chiamavano *spirito*, ma che anch'esso in sostanza al principio igneo si riferiva.

Questo principio igneo attivo era per loro la suprema divinità, cui credevan diffusa in tutto il mondo, e formante l'anima del mondo istesso. Quindi è che tutti adoravano principalmente il fuoco ed il sole, cui riguardavano come centro del fuoco, e tutti professavano generalmente il *Panteismo*: cioè consideravano Iddio come un Ente corporeo sparso e incorporato in tutta la natura.

Ma intorno alla formazione del mondo merita soprattutto d'essere riportata l'opinione degli *Egiziani*, nel modo che ci viene descritta da Diodoro di Sicilia. Diceano essi, che a principio il Cielo e la Terra non erano che una massa confusa di elementi fra lor mescolati; che a poco a poco pel moto intestino questi incominciarono a separarsi; che l'aria e il fuoco dotati d'un moto perpetuo, e leggieri di lor natura, levaronsi in alto: che quest'ultimo, siccome il più leggiero, andò più alto, e formò il Sole, e le Stelle, le quali sono in perpetuo moto, come l'elemento da cui derivano; che l'acqua e la terra insieme mescolate per la lor gravità rimasero al basso; che anche queste però coll'agitarsi continuamente incominciarono a dividersi, e dalle parti umide si formò il mare, dalle solide uscì la terra, ma da principio tuttora molle e fangosa; che riscaldata

la

la terra dal fuoco del sole incominciò a fermentare, a gonfiarsi, a putrefarsi; che questi tumori di putrefatta materia incominciarono a concepire in se varie specie di animali, i quali alimentati dall' umido della notte, e consolidati dal calore del giorno, venner crescendo di mano in mano, finchè rotta la spoglia che gl' involgeva, usciron perfetti alla luce; che in questo modo ebber origine gli uomini, i quadrupedi, e pesci, i volatili, di cui i primi e i secondi, perchè molto aveano di parti terrestri, rimasero sulla terra, i pesci, che abbondavano di parti acquee, si sparser per l'acqua, e i volatili, che più avean concepito di parti ignee, si sollevaron nell'aria; che essendosi in appresso la terra per la forza del sole e de' venti di troppo indurita, non fu più atta a produrre i maggiori animali, i quali fra se medesimi si propagarono, e ritenne sol la virtù di produrre i più piccoli insetti.

L' opinione già comunissima fra gli antichi, che molti insetti nascessero dalla putredine (opinione che poi fu tolta dal Redi nel passato secolo per le belle esperienze, colle quali egli dimostrò come tutti nascono evidentemente dal proprio seme), par che di molto abbia contribuito a ispirare la strana invenzione, che intorno all' origine degli animali abbiam qui accennato.

Articolo II.

Dei Greci.

Fra i Greci Filosofi, i primi della scuola Ionica stabilirono per principio inerte una materia

teria fluida. Questa da TALETE fondatore di quella scuola fu detta acqua; ANASSIMANDRO, secondo *Plutarco* (*de placitis Phil.* Lib. 1) la chiamò un'infinita espansione immutabile nel tutto, e mutabile nelle parti, da cui tutto nasca, e in cui tutto ritorni. ANASSIMENE la chiamò aria. ANASSAGORA invece disse che ogni cosa è formata di parti simili ed omogenee fra di loro, sicchè ogni osso risulti da tante piccole ossa, ogni sasso da piccoli sassolini, e tutta egualmente di parti omogenee sia composta e l'acqua, e l'aria, e il fuoco, e la terra; il qual sistema fu detto *omeomeria*. ARCHELAO all'incontro volle che ogni cosa fosse formata di parti eterogenee e dissimili.

In questo poi massimamente differivano gli Ionici dagli Orientali, che sebbene anch'essi facessero eterna la materia, concepivan però una mente divina separata dalla materia, che a questa avesse dato l'ordine e la forma; della quale sentenza benchè l'onore principalmente s'attribuisca ad ANASSAGORA, siccome a quello che meglio l'ha stabilita, alcuni però fanno autore lo stesso TALETE.

La sentenza di Anassagora fu ancor meglio promossa da SOCRATE uscito dalla medesima scuola, e da *Platone* suo discepolo, i quali autori di ogni cosa dichiararono un essere intelligente e incorporeo, cioè Iddio.

Anche PLATONE però ammise la materia eterna, ma informe per se, e formata poscia, e ordinata da Dio secondo l'eterne idee, per cui *Aristotele* dice, ch'egli intendea certe sostanze incorruttibili ed incorporee separate dalla materia, cha a Dio servito avessero di modelli

con-

con cui disporla e ordinarla, ed altri pretendono ch'egli intendesse le stesse idee di Dio, o le immagini che delle cose egli avea in se medesimo.

Per primi elementi, secondo *Burnet*, Platone stabilì il fuoco e la terra, dicendo che il mondo esser dovea principalmente visibile e tangibile, e che nulla si può veder senza il fuoco, nulla toccare senza la terra, la quale dà ai corpi la solidità e la consistenza. Ma perchè il mondo formasse un tutto unito, era pur necessario, diceva egli, che questi due estremi con qualche mezzo proporzionale fossero congiunti; e perchè i solidi vogliono non un solo, ma due mezzi proporzionali, perciò Iddio per mezzi proporzionali tra il fuoco e la terra stabilì l'aria e l'acqua. Siccome poi i solidi si risolvono in piani, e i piani rettilinei risolvonsi in triangoli, così egli volle che questi elementi composti fossero di triangoli; e che il fuoco fosse piramidale, cioè di quattro triangoli, l'aria ottoedra, cioè di otto esagoni, di cui ciascuno dividesi in sei triangoli, la terra cubica, cioè di sei quadrati, di cui ognuno colle due diagonali si divide in quattro triangoli, e l'acqua icosoedra, cioè di venti triangoli.

Tale, secondo Platone, si fu l'origine del mondo, e la forma de' suoi elementi; dove si vede a quali vaneggiamenti lo trasse l'abuso della Geometria.

Aristotele, già discepolo di *Platone*, tre principj stabilì, la materia, la forma e la privazione.

Riguardò la *materia* come il subbietto di tut-

tutte le cose, e la disse una infinita, immutabile, semplice, che non si genera, nè si corrompe, ma in cui e da cui si generan tutte le forme.

Nè queste *forme* egli riguardò come semplici alterazioni o mutazioni delle parti, ma come vere sostanze unite alla materia, e che costituiscono la natura e l' essenza di ogni cosa.

Indi venner le *forme sostanziali*, sopra al significato delle quali molto si disputò, ma che secondo *Plutarco* (*de Plac. Philos.* Lib. 1 cap. 10), e *Simplicio* citato dal *Brucker* (*Hist. Phil. de ideis* Sect. 1. §. 8.) sembra che debbansi intendere per le medesime idee o immagini sostanziali di Platone; colla differenza che questi le considerò come separate dalla materia, e Aristotele le volle unite ed inerenti alla materia stessa.

Come però la materia, innanzi di acquistare la forma di animale, o vegetabile, o minerale deve esserne stata priva; così volle che anche questa *privazione* s' avesse a riguardare come uno de' principj delle cose; di che nulla certamente potea dirsi di più vano e più frivolo.

Grandissime questioni pur nacquero intorno al senso, in cui avesse a prendersi quella che egli chiamava *materia prima*. Averroe e i suoi seguaci pretesero che questa altro non fosse che Iddio medesimo; sicchè giusta il *Genovesi* par che la loro opinione si fosse: 1 che esista ab eterno una estensione immensa, semplice, immutabile; 2 che questa sia un puro atto, un primo atto; 3 che in lei si generin per necessità di natura tutte le forme corporee, e che perciò questa materia prima, questa natura,

tura, questo Dio sia il primo soggetto di tutte le forme dell'universo. Indi infatti è venuto, che alcuni Aristotelici confusero Iddio stesso colla Natura, e adottarono il Panteismo: la quale confusione però non abbiam bastante ragione per credere, che fosse fatta ancor da Aristotele, il quale anzi sembra (*Phys.* Lib. VIII.) aver ammesso un principio attivo separato dalla materia, e produttore della materia stessa ab eterno.

Apertamente all'incontro fu il Panteismo degli Orientali abbracciato e professato dagli Stoici. La loro opinione secondo *Budde* (*Epist. Hist. Phylos.* Cap. 4. §. 38) si era 1. che il mondo fosse composto della materia, e dell'anima mondana, per cui essi intendevano Iddio medesimo; e per Dio alla maniera degli Orientali altro non intendevano che un purissimo fuoco: 2. che il tutto fosse retto dal Fato, al quale Iddio medesimo fosse soggetto; e per Fato intendevano l'ordine immobile ed immutabile, e le necessarie vicissitudini di tutte le cose; 3. che il mondo abbia sempre esistito, ma debba un giorno essere distrutto dal fuoco, per quindi rinascere dal suo seme, ed essere nuovamente distrutto, e nuovamente rinascere secondo i periodi stabiliti dal Fato.

Queste sono le principali opinioni intorno al mondo, che uscirono dalla Scuola Ionica.

Ar-

ARTICOLO III.

De' Filosofi della Scuola Italica.

Coetaneo a *Talete* primo autore della scuola testè accennata, fu come abbiam detto (*Stor. filos.* pag. 30), PITAGORA fondator primo della scuola Italica. L'anima mondana pare che sia stata ammessa ancor da PITAGORA, ma però come cosa distinta da Dio alla maniera che fu poi detto ancor da *Platone* il quale dai Pitagorici, e singolarmente da TIMEO di Locri in ciò trasse la maggior parte delle sue dottrine.

I principj de' corpi, come abbiam da *Sesto Empirico*, erano da lor chiamati semplici, ed incorporei; ma non ben convenivano fra di loro in che consistessero. Alcuni diceano che i primi principj sono stati l'unità e il binario, da cui son nati i numeri, e da questi i punti, le linee, e da essi i piani ed i solidi; altri dicean che i primi principj furono i punti, onde venner le linee, le superficie, ed i solidi. Come di queste cose oscuramente e misteriosamente parlavano; così ne venne l'opinione che i Pitagorici stabilissero i numeri per elementi dei corpi. Non è per altro da credere che per questi intendessero le nozioni astratte de' numeri, quali si concepiscono dagli Aritmetici, ma che intendessero o gli elementi semplici, che adottati pur furono da alcuni moderni, o quelle sostanze incorporee, che poi *Platone* chiamò *idee* (del qual parere sono il *Burnet*, il *Brucker*, ed il *Buddeo*); o il con

cen-

gio e l'ordine delle cose proveniente dalla suprema unità, cioè da Dio.

Certamente l'ordine ammirabile, con cui il mondo è regolato e disposto, fa che PITAGORA gli desse il nome di *cosmos* ordine; ed una certa armonia concepiva egli pure nelle sfere celesti, la quale a noi fosse insensibile per la soverchia distanza.

SENOFANE fondatore della setta Eleatica fu quegli che recò il Panteismo all'ultima assurdità. Perocchè non contento di guardare Iddio alla maniera degli Orientali come un Essere diffuso in tutta la Natura, volle di più che in tutta la Natura non vi fosse che una sola sostanza, eterna, immutabile, immobile, sferica, e che questa sostanza fosse Dio medesimo (V. Cic. *Quaest. Acad.* Lib. II. e Sesto Empir. *Pyr. Hyp.* I.). La stessa opinione di *Aristotele* (*Phys.* Lib. 1 Cap. 2) si attribuisce a PARMENIDE successor di Senofane; e da *Laerzio* (Lib. IX. segm. 24) a MELISSO, che succedette a Parmenide (1).

Dalla sentenza di questi primi Eleatici interamente si discostò LEUCIPPO, seguito poi da DEMOCRITO, e da ERACLITO. Questi vollero formato il mondo dal fortuito concorso degli atomi moventisi dall'immenso vuoto: opinio-ne

(1) *Laerzio* stesso però dice altrove (Lib. IX. segm. 22), che *Senofane* ammetteva i quattro elementi come principj delle cose, e *Parmenide* il fuoco e la terra. L'autore dell' *Arte di pensare* crede pure (P. III. C. 19 n. 1), che per principio unico *Parmenide e Melisso* intendessero non una sola sostanza, ma quell'Esser unico, da cui tutte le cose hanno l'origine, cioè Iddio; ma di questa spiegazione egli non reca verun fondamento.

ne che si pretende accennata prima da Mosco Fenicio; e che alcuni vogliono essere stata comune anche ad ANASSIMANDRO. Per atomi essi intendevano le parti minutissime, e indivisibili della materia. A queste davano diverse figure: altre rettilinee, altre rotonde, altre uncinate. Non ammettevano verun centro del loro moto; e dalla fortuita combinazione, o separazione di questi atomi dicevano provenire tutt'i cangiamenti dell'universo.

EPICURO che abbracciò questa sentenza, aggiunse agli atomi la forza di gravità, e in lor suppose due moti, l'uno rettilineo, e l'altro di declinazione.

Fuori della materia altra sostanza essi non ammisero. Intorno all'esistenza di Dio *Cicerone* dice che DEMOCRITO assai vacillava, e che EPICURO la ritenne in parole, e la tolse in fatti: e PROTAGORA, ch'era anch'egli di quella scuola, appunto per aver messa in dubbio l'esistenza degli Dei, fu bandito da Atene.

CAPO II.

Confutazione di queste opinioni.

Da quanto abbiamo detto fin qui risulta in 1. luogo, che gli antichi Filosofi tutti supposero la materia eterna, ed eternamente esistente da se medesima, eccetto ARISTOTELE, che sembra averla creduta piuttosto eternamente formata da Dio; 2. che quasi tutti supposero il mondo animato, e che queste anime del mondo fossero lo stesso Dio diffuso in tutte le cose, eccetto PITAGORA,

ra, e Platone che sembrano aver supposta l'anima del mondo come distinta da Dio, e Leucippo co' suoi seguaci, che nessun'anima riconobbe nel mondo; 3. che la più parte riguardarono l'anima, e Dio come una sostanza corporea, eccetto Socrate, e Platone (a cui sembrano doversi aggiugnere anche Talete, Anassagora, Pitagora, ed Aristotele) che riconobbero Iddio, e l'anima come sostanze semplici, e diverse dalla materia; 4. che la più parte fecero il mondo e Dio medesimo soggetto alla necessità, ed al Fato; 5. che alcuni nel mondo non ammisero che una sola sostanza: assurdità che nel passato secolo fu rinnovata poi da *Spinoza*, da cui ebbe il nome di *Spinozismo*.

Noi della immaterialità dell'anima già lungamente abbiamo trattato nella Psicologia; e nella Teologia naturale vedrem pur quella di Dio. Qui adunque non parleremo che dell'eternità della materia, dell'anima del mondo, del fatalismo, e della sostanza unica e universale.

Articolo I.

Dell'eternità della materia.

La materia non può esser eterna, se non o perchè eternamente esista da se medesima, o perchè sia stata eternamente da Dio formata.

Or in 1. luogo, ch'ella non esista eternamente da se medesima, egli è facilissimo a dimostrarsi. Imperocchè o per materia intendiamo in generale tutto il complesso degli elementi, di cui i corpi sono composti, o intendiamo

ciascun di questi elementi in particolare. Nel primo senso la materia non è che una collezione, una nozione astratta, che non ha veruna esistenza reale; nel secondo senso dovransi ammettere tanti esseri esistenti da se medesimi, quanti sono gli elementi o le parti elementari de' corpi.

Or se ciascuno di questi ha in se la ragione d'esistere, dee puranche aver in se la ragione del suo modo d'esistere. Sarà dunque ciascuno indipendente da ogni altro e quanto alla sua esistenza, e quanto al modo di questa esistenza. Non potrà dunque mai uno cambiare in un altro il modo d'esistere, poichè questo verrebbe a perdere la ragione che ha in se medesimo di esistere alla sua propria maniera; ragione che certamente nè egli può perdere, nè può levarglisi da nessun altro, se procede da virtù sua propria, ed è unita intimamente alla sua propria esistenza. Niuna modificazione pertanto potrebbe mai ricevere un elemento dall'altro, niuna variazione, niun cangiamento; ma ciascuno così sempre esisterebbe come se nessun altro esistesse. Or chi non vede quanto ciò sia contrario alla continua esperienza, la qual ci mostra ad ogni momento, e quante modificazioni il nostro corpo riceva dagli altri, e quante negli altri da noi si producano, o quante ne soffra ciascuno dall'urto scambievole, dalla scambievole attrazione, e ripulsione, e dalle vicende perpetue, a cui tutti sono soggetti?

Nè meno facile è da dimostrare in 1. luogo la vanità del supposto, che la materia sia stata da Dio prodotta ab eterno. Aristotele dopo

po aver provato, che deve esistere ab eterno un principio attivo, soggiunge (*Physic.* Lib. VIII.), che questo principio dee aver agito da tutta l'eternità; poichè se in qualche tempo non avesse agito, avrebbe dovuto passare improvvisamente dall'inazione all'azione, il che, dic'egli, niun ente può fare per se medesimo; e da ciò poscia conchiude, che il mondo dee essere stato prodotto ab eterno.

Ma d'onde ricava egli questa pretesa impossibilità, che un principio attivo passi per se medesimo dall'inazione all'azione? E ammesso ancora che questo principio dovesse agir sempre, qual necessità vi ha mai, che debba agir sempre fuori di se medesimo, e non possa agire in se stesso?

Articolo II.

Dell'anima del mondo.

La vanità dell'ipotesi dell'anima mondana è pure manifestissima. Imperocchè in 1. luogo o quest'anima si suppone materiale, o spirituale; in 2. luogo o si suppone distinta da Dio, o identica con Dio medesimo.

Se per anima del mondo s'intende lo stesso Iddio diffuso in tutte le cose, e questo Dio riguardasi come fuoco, o etere, o altro principio materiale, la falsità dell'ipotesi è allora chiarissima; poichè altro in tal caso non si ammette nel mondo fuorchè la sola materia, la quale per conseguenza dovrebbe essere eterna, ed esistere da se medesima, il che abbiamo pocanzi mostrato assurdo.

Se per anima del mondo s'intende Iddio, e questo riguardasi come spirituale, non direm bene che Iddio è dappertutto, e presente a tutto, ma non legato alle cose materiali, siccome è l'anima umana al suo corpo. Egli è tutto presente, come l'artefice ad una macchina, nella quale conserva il moto e l'azione, come il Piloto alla nave cui guida, come il Capitano all'esercito cui dirige, come il Monarca alle provincie a cui impera; non mai come un principio unito e incorporato a queste cose medesime, e che formi con esse una cosa sola. Perocchè nulla v'ha di più assurdo, che il supporre un Ente infinito e indipendente da ogni altro per sua natura, legato e stretto ad una cosa finita, com'è la materia.

Se quest'anima si riguarda come materiale, ma distinta da Dio, converrà prima dimostrare, che questo principio materiale, sia egli o fuoco o etere o altra cosa, sia realmente diffuso in tutte le parti del mondo, e che tutt'i moti, e tutte le azioni e reazioni de' corpi da lui dipendano; e provato che fosse, non sarebbe ancora che un abuso di termini il chiamarlo anima.

Finalmente, se l'anima del mondo riguardasi come una sostanza spirituale, e distinta da Dio, perchè ella sia ammessa, o converrà dar qualche pruova positiva della sua esistenza, il che non può farsi, o converrà almeno mostrare la necessità, il che pur non si può. Senza di questo l'asserzione non può essere che gratuita; e troppo nota è la massima, che *quod gratis asseritur, gratis negatur*.

Nè mancan pure oltreciò positivi argomenti, con cui negarla. Imperocchè o quest'anima unica

ed

ed universale è quella stessa che forma le anime particolari di tutti gli uomini, e di tutti gli altri animali; e come ammettere la divisione di una sostanza semplice in tante parti? come concepire che di un'anima stessa una parte sia lieta, un'altra si dolga, una coll'altra s'adiri, una all'altra si opponga, siccome veggiamo negli uomini e ne' bruti avvenire continuamente?

O quest'anima è diversa da quella di ciascun animale, ma pur diffusa in tutti i corpi e animati, e inanimati; e come supporre primieramente animati tutti i corpi vegetabili e minerali, che non dan niun indizio nè di moto spontaneo, nè di sensibilità, nè d'alcuna di quelle qualità che sono proprie e inseparabili da un'anima? come poi in ogni animale supporre al tempo stesso due anime, l'una particolare, e l'altra universale?

O quest'anima è separata affatto da' corpi, e presiede soltanto all'ordine, e al moto dell'universo; e come chiamarla allora l'anima del mondo? o perchè supporre che Iddio abbia creato quest'anima, quasichè a mantener l'ordine e il moto nell'universo non bastasse egli solo?

Per qualunque modo adunque riguardisi l'anima mondana, non può essere che una vana e pazza supposizione.

Articolo III.

Del fatalismo.

Non contenti gli *Stoici* di aver fatto del mondo un immenso animale, e di aver posto

in esso per anima un principio materiale, han pur voluto che questo principio, il qual per essi era Dio, egualmente che il corpo di questo Dio, cioè il mondo, fosse soggetto a un meccanismo immutabile, cui appellarono *fato*, o *necessità*.

E certamente, finchè nel mondo non si suppone altra sostanza che la materia, la quale evidentemente è priva di ogni spontaneità, volontà, libertà, tutto quanto si dovrà dir necessario, per sua natura, e soggetto a leggi immutabili.

Ma fa maraviglia come gli *Stoici*, e tutti gli altri *fatalisti* (che tali pur necessariamente dovevan essere tutti i *Materialisti*), non sentissero a chiare pruove in se medesimi la spontaneità, la volontà, e la libertà, come da ciò non abbian conchiuso che questo principio volente, spontaneo, e libero, che sentivano in se, dovea esser diverso dalla materia così priva necessariamente di ogni spontaneità, e libertà, come di ogni pensiero; e come da ciò non sieno saliti a riconoscere, che il principio intelligente autore e regolatore dell' universo, dovea parimente esser libero; e di una tanto maggior libertà, quanto più indipendente dalle cose a lui soggette.

Noi dopo aver dimostrata in noi medesimi l' esistenza di questa sostanza intelligente e libera, diversa affatto dalla materia, la quale ci servirà di scala a dimostrar parimente l'esistenza dell' essere sommamente intelligente e libero, ch' è Dio, crediamo inutile il confutare più oltre la vana opinione del fatalismo.

Diremo pertanto, che la materia, siccome inerte, e inattiva per se, è ben soggetta a leg-

leggi invariabili, ma procedenti dalla libera volontà dell'Autore supremo, che le ha stabilite, e che può cambiarle quando gli piaccia, non da intima necessità di sua natura; e quanto alle sostanze spirituali diremo, che ha spontaneità negli animali, e la libertà *a necessitate* unitamente alla ragione negli uomini, non si può mettere in dubbio se non da chi voglia negare l'intimo senso, e chiudere gli occhi espressamente per non vedere.

Articolo IV.

Della Sostanza unica e universale.

Più pazza di tutte, e più contraria ad ogni senso comune è l'opinion di Senofane, e degli altri primi Eleatici, la quale essendo stata, come abbiam detto, nel passato secolo rinnovata da Benedetto Spinoza, ha da lui acquistato il nome di *Spinozismo*.

Basta osservare il continuo abuso di termini, sopra il quale specialmente da quest'ultimo è stata fondata (il che ha fatto egregiamente l'Abate di Condillac nel suo *Trattato de' Sistemi* Cap. X.), per conoscerne apertamente la falsità e la sciocchezza.

Pretende Spinoza che esista nel mondo una sola sostanza, indivisibile, necessaria, cui chiama *Dio*, e di cui vuole che tutti gli esseri, che noi riguardiamo come altrettante distinte e separate sostanze, non sieno che pure, e semplici, e necessarie modificazioni.

Or che fa egli per provar quest'assurdo? Incomincia a dire nella III. Definizione della

sua *Etica*: *Io intendo per* sostanza *ciò che è in se, e che è concepito per se stesso, vale a dire, ciò di cui l'idea, per esser formata, non ha bisogno dell'idea di un'altra cosa*. Segue a dire nella Definizione IV. *Intendo per* attributo *ciò che l'intelletto ci rappresenta come costituente l'essenza della sostanza*; nella V. *Intendo per* modo *le affezioni di una sostanza, o ciò che è in un'altra cosa, per la quale è concepito*; e nella VI. *Intendo per* Dio *un essere assolutamente infinito, vale a dire, una sostanza, che racchiude un' infinità di attributi, di cui ciascuno esprime un'essenza eterna ed infinita*. Aggiugne varj assiomi, di cui il primo è questo: *Tutto ciò che è, è in se, o in un altro*.

Con questo apparato di definizioni, e di assiomi comincia a pretendere nella Prop. V. che non possano esistere nella natura due sostanze d'una medesima essenza, o d'un medesimo attributo; perchè, dic'egli, non si potrebbe distinguere l'una dall'altra, e non sarebbero che una sola sostanza; quasichè supposte due gocce d'acqua della medesima essenza, non basti la distinzion numerica, perchè l'una si distingua dall'altra, perchè l'una non sia l'altra, perchè sian due, non una.

Pur da questo si conchiude nella propos. XIV. che non vi può essere, e non si può concepire altra sostanza che Dio; perchè, dic'egli, siccome Iddio contiene una infinità di attributi o di essenze, qualunque altra sostanza dovrebbe contenere qualcuno degli attributi o dell'essenze che sono in Dio: vi sarebber dunque due sostanze d'una medesima es-

essenza, o d'un medesimo attributo, il che è assurdo.

Dove è da osservare in 1. luogo, ch'egli ha ben asserito nella sua Definizione VI. che Iddio è una sostanza che racchiude un'infinità di attributi o di essenze, ma non l'ha dimostrato; molto meno ha dimostrato, che Iddio comprenda in se tutte l'essenze possibili, e che niuna essenza concepir si possa fuori di Dio: ei non ha nemmeno spiegato mai chiaramente che cosa si debba intendere, o che cosa intenda egli medesimo per *essenza*.

In 2. luogo è da osservare, che se una sostanza avesse una delle infinite essenze che sono in Dio; per questo medesimo di averne una sola, mentre Iddio ne ha infinite, sarebbe infinitamente distinta da Dio, e perciò, secondo il suo stesso principio, non vi sarebbe ragione alcuna di confonderla con Dio medesimo, e di pretendere che debba formar con esso una sola sostanza.

Nondimeno da questa falsa proposizione egli cava l'altra egualmente falsa, che tutto quello che è, è in Dio, e che niente può esistere, nè concepirsi fuori di Dio. Nel dimostrare la qual proposizione egli fa pure un manifesto abuso delle sue Definizioni III. e V. Egli avea definita la *sostanza* ciò ch'è in se, e che è concepito per se stesso; e il *modo* ciò che è in un altro, pel quale è concepito; nel che avea seguito le definizioni, che ne danno ancora gli Scolastici. Ma questi per le parole *ciò che è in se*, han sempre inteso ciò che ha una esistenza sua propria fuori d'ogni altra cosa, come un metallo, un sasso, un albero, un animale, che

han ciascuno la lor separata esistenza l'un fuori dell'altro; laddove egli per queste parole intende ciò ch' esiste per se medesimo; e quindi conchiude, che siccome Iddio solo esiste per se medesimo, così egli è la sola sostanza; e che tutte le altre cose non esistendo per se medesime, non sono in se, ma in altri; e perciò non sono sostanze, ma modi di quella sostanza unica e universale in cui esistono, cioè di Dio.

Ecco per qual maniera a forza di falsi principj, e di un continuo abuso di termini avviluppati in una serie di proposizioni apparentemente dedotte l'una dall'altra, egli è arrivato all'assurda conchiusione, che tutte le sostanze spirituali e corporee non sono altrimenti sostanze, ma semplici modi; e con questo si è poi fatto strada a stabilire che tutto è necessario, che nulla è libero, che Iddio medesimo è soggetto ad una assoluta e immutabile necessità, e a portare così il panteismo egualmente, che il fatalismo all'ultima stravaganza.

CAPO III.

Della vera origine del mondo.

Dopo aver indicate le varie opinioni degli antichi Filosofi intorno all'origine delle cose, e averne mostrata la falsità, egli è tempo che ci accostiamo a dirne l'origine vera.

Ar-

ARTICOLO I.

Della Creazione del Mondo.

La vera origine delle cose ci è spiegata da Mose' nei primi Capi della *Genesi*: a questa origine oltrechè han per noi tutta quella certezza che aver debbono le divine Scritture, cioè le parole infallibili dello stesso Iddio, una piena certezza ed evidenza han pur anche fondata sulla ragione.

Imperocchè in 1. luogo, se il mondo non esiste da se medesimo, come abbiam dimostrato, egli dee nesessariamente aver avuto l'esistenza da un essere esistente da se medesimo, cioè da Dio.

2. Se avanti di esistere il mondo non esisteva, cioè era nulla, egli deve essere stato necessariamente creato dal nulla.

3. Se non è stato da Dio formato ab eterno, come abbiamo pur dimostrato aver preteso vanamente Aristotele, egli è stato adunque creato nel tempo, siccome appunto nel Libro della *Genesi* ci viene assicurato.

ARTICOLO II.

Del tempo, in cui il Mondo è stato creato.

Intorno al tempo egli è impossibile il poter nulla determinare precisamente.

I monti calcarei or sovrapposti, ed or mescolati ai granitosi e scistosi, e quai privi di corpi marini, quali di ossi pieni e ridondanti; i monti di breccia, che fatti sembrano di

materie rotolate prima da' torrenti e da' fiumi, i segni manifesti in più luoghi di vulcani anteriori ad ogni memoria, l'andamento degli strati ne' monti dove orizzontali, dove inclinati all'orizzonte, dove pressochè verticali, e dove irregolari affatto e sconvolti, solo ci danno indizio di grandi rivoluzioni avvenute nel mondo, ma senza poterci servir di norma, nè a determinare quando sien esse avvenute, nè quanto tempo sia trascorso innanzi che avvenissero.

I computi degli abitanti della *Betica* in Ispagna, che produceano degli annali di sei mille anni; degl'*Indiani*, che ne contavano 1461 da Bacco, fino ad Alessandro; degli *Egiziani* che pretendeano di aver la storia di 12 e 15 mila anni, e che 18 mille di più ne attribuivano ai regni de' loro Iddii, e de'loro Eroi, sicchè a più di trenta mille anni faceano ascendere la loro antichità; de'*Caldei*, che secondo *Diodoro* di Sicilia, fino da' tempi di Alessandro spacciavano di aver 473 mille anni di osservazioni astronomiche; han tutt' i caratteri di computi favolosi, qualor per anno non voglia intendersi la rivoluzione della Luna, come sappiam da *Macrobio*, *Eudosso*, *Varrone*, *Diodoro*, *Plinio*, *Plutarco*, e *S. Agostino*, che da molti realmente faceasi, o non voglia intendersi anche un sol giorno, come *Palefata*, e *Suida* attestano, che pur si fece alcuna volta.

I più sicuri indizj trar si dovrebbono dalle divine Scritture, siccome libro più antico di tutti, e di un' autorità certamente superiore ad ogni altro. Ma troppa diversità noi troviamo fra il testo Ebraico, il Samaritano, e la versione de' Settanta Interpreti, singolarmente per

gli

gli anni che son trascorsi dalla creazione del mondo fino al diluvio, e da questo fino ad Abramo; nè è facile il conciliarli. Ben sì sono a ciò adoperati *Giulio* Africano, *Dionigi* il piccolo, *Eusebio*, *S. Cirillo*, *Beda*, *Scaligero*, *Petavio*, *Usserio*, *Marsham*, *Vossio*, *Pagi*, *Riccioli*, *Pezron*, *Desvignoles*, *Freret*, *Newton*, ed altri molti, sicchè fino a 70 diversi sistemi di Cronologia si sono formati, ma senza che si sia potuto ancora decidere qual sia il vero.

Per accennarne alcuni de' principali dalla creazione del mondo fino alla nascita di Gesù Cristo:

Scaligero conta	3950 anni
Petavio	3984
Usserio	4004
Riccioli secondo la Volg.	4184
—— secondo i Settanta	5674
Eusebio	5200
Le Tavole Alfonsine	6934

Fra tanta disparità di sistemi però la Cronologia più comunemente ora abbracciata, giacchè una conviene pure seguirne per la coerenza della Storia, si è quella dell' Usserio.

Articolo III.

Del modo con cui il mondo è stato creato.

Per altro modo certamente non potea il mondo formarsi, che coll' estrarlo dal nulla. Imperocchè ben si spacciava come assioma dagli antichi Filosofi, che dal nulla non si fa nulla,

la, ond' essi ammisero la materia eterna, ed esistente per se medesima. Ma poichè noi abbiam dimostrato che la materia non può esistere per se stessa, ne vien di necessità che una volta non esistesse, e che per conseguenza sia stata formata dal nulla.

Vero è, che in qual guisa abbia poi Dio tratta la materia dal nulla è per noi impossibile a spiegarsi, essendo di troppo superiore alle nostre forze il creare dal nulla veruna cosa, ed essendo verissimo rispetto a noi, che *ex nihilo nihil fit*: ma l' ignoranza del mondo non toglie la verità del fatto, quando è dimostrato, che questo non ha potuto essere altrimenti, e quando consta per chiare pruove, che il mondo non ha potuto esistere, se non col passare per opera d' una potenza infinita dalla non esistenza, cioè dal nulla all' esistenza.

Quanto al tempo a ciò impiegato il libro della *Genesi* accenna sei giorni, nel 1. de' quali Iddio creò la luce, nel 2. il firmamento, nel 3. il mare, la terra e i vegetabili, nel 4. il sole, la luna, e le stelle, nel 5. i pesci e i volatili, nel 6. gli animali terrestri, e l' uomo.

E' qui però disparere fra gli autori, se questi giorni abbiansi ad intendere per giorni veri e naturali, o se debbansi prendere come espressioni metaforiche, e la creazione dell' universo abbia a riguardarsi come fatta ad un solo istante. A questa opinione sembra propendere S. Agostino: e veramente chi ad un sol atto di volontà può creare una cosa dal nulla, può con quell' atto medesimo crearne mille, e milioni, e a ciò di null' altro ha bisogno, che d' un istante. Ciò nondimeno può essere piaciuto

ciuto a Dio d'impiegarvi realmente sei giorni, e poteva anche piaccergli d'impiegarvi sei anni: chi può di questo cercargli conto?

ARTICOLO IV.

Ipotesi di alcuni Moderni intorno alla formazione del Mondo.

Una delle ricerche più difficili si è pur quella in cui si sono occupati alcuni moderni Filosofi, d'indovinare per quali vie abbia Iddio ordinata questa gran macchina, e quale delle sue parti costrutta prima, qual poi.

§. I. *Ipotesi di* CARTESIO.

CARTESIO è quello che intorno alla formazione del mondo ha immaginato il più vasto, e più ardito sistema. Vuol egli 1. che Iddio creato abbia a principio una massa di estensione infinita, cioè della quale non possono concepirsi i confini, ma tutta uniforme, tutta divisa in picciolissimi cubi, e questi tutti uniti fra loro senza il minimo vuoto, nè intervallo; 2. che a ciascuno di questi cubi egli abbia impresso due moti, l'uno di rotazione intorno al proprio asse, l'altro vorticoso intorno a un centro comune, e che tanti centri abbia stabilito, quante esser doveano le stelle, e le comete, e i pianeti; 3. che pel moto di rotazione gli angoli di questi cubi si sieno corrosi, e ch'indi sian nate due specie di materia, una luminosa formata della polvere sottilissima di questa corrosione, e a cui egli dà il nome di primo elemento, l'altra opaca formata de' glo-

bet-

betti, in cui per quella corrosione si sono cangiati i cubi, e a cui dà il nome di secondo elemento; 4. che pel moto vorticoso acquistando le parti del secondo elemento una maggior forza centrifuga abbian respinto verso il centro quelle del primo, e che quindi nel centro di ogni vortice si sien formati di quella materia luminosa, come altrettanti soli; 5. che indebolendosi il moto in alcuni vortici, le parti del secondo elemento sien ricadute verso il centro, e abbian quindi incrostato que' Soli, i quali perciò si sieno cangiati in Pianeti, e Comete; 6. che il debol moto dei vortici de' Pianeti abbia fatto, che questi venissero assorbiti dal movimento maggiore de' vortici de' veri Soli, e costretti a girare d' intorno ad essi a diverse distanze secondo la diversa lor densità, essendosi i meno densi avvicinati di più al centro, sinchè hanno incontrato nel rispettivo vortice solare uno strato di densità eguale alla loro, ed essendosi i più densi per la stessa ragione tenuti più lontani dal centro; 7. che le Comete all'incontro respinte per la tangente de' vortici, passino continuamente da un vortice all'altro nella immensa estensione del Cielo.

La falsità di questo sistema è stata prima da Newton, e in seguito dagli altri astronomi pienamente dimostrata, col far vedere, che i vortici Cattesiani intieramente s'oppongono ai veri moti de' corpi celesti. Noi rimetteremo intorno a ciò, chi amasse di vederne per esteso le pruove, a quel che ne han detto ampiamente i Neutoniani (1). Os-

(1) Basterà anche veder solamente ciò che ne dice il Sig. d'ALEMBERT nell' Enciclopedia all' articolo *Tourbillon*.

Osserveremo soltanto, che per distruggere affatto questo sistema, basta anche solo considerarlo nel suo primo principio. Imperocchè se la materia in origine era divisa in tanti cubi, e questi contigui tutti fra loro senza verun intervallo, e tutti perfettamente solidi, e incompressibili, il moto di rotazione in questi cubi era assolutamente impossibile. Se una cassetta verrà empiuta di tanti dadi (o grandi, o piccoli, ciò non importa), in maniera che si combacino tutti perfettamente senza alcun voto nè interstizio, noi sfideremo tutti i Cartesiani a far che alcuno di questi dadi si possa mai aggirare intorno a se stesso. Or tolta la possibilità del primo moto in quei cubi, e chi non vede esser tolto pur tutto il rimanente?

§. II. *Ipotesi di* Burnet, *e di* Wisthon.

L'Inglese Tommaso Burnet si è ristretto soltanto a immaginare una nuova teoria intorno alla formazione della Terra (*Theoria Telluris sacra*). Già assai innanzi pretende egli, che Iddio creato avesse gli altri pianeti, e il Sole, e le Stelle, e tutti disposti nell'ordin loro. Accingendosi da ultimo alla formazione della Terra, Iddio secondo lui, creò prima una gran massa di materia divisa in parti di diverse specie, e queste parti rimescolando fece, che le più gravi, e più solide si radunasser nel centro, ove formarono il nocciolo della Terra, e che le fluide intorno ad esso nuotassero. Tra queste fluide parti le più crasse, ed oleose, come le più leggere, vennero a galla, e formaron prima una molle cotenna, la

la quale si venne poi sempre più ingrossando, ed indurando: Con ciò la superficie della Terra fu da principio tutta eguale e amenissima, e fertilissima, perchè fecondata dal Sole, e irrorata dalle copiose evaporazioni del mar sotterraneo. Ma a lungo andare prevalendo il soverchio calor del sole, essa venne a spaccarsi in più luoghi; uscirono di sotterra furiosamente le acque, che tutta l'allagarono, e produssero ciò che nella *Genesi* è detto il diluvio; e da questa rivoluzione poi nacquero i continenti, e le isole, e i mari, e i monti, e tutte le ineguaglianze, che or veggiamo.

Che il Sole, e le Stelle, e le Comete, e i Pianeti sieno stati creati assai innanzi alla Terra, fu pure opinione dell'altro Inglese Guglielmo Wisthon, e che la descrizione di Mosè riguardi soltanto la formazione della Terra. Anzi la massa medesima della Terra già era fatta dapprima insieme col Cielo, a che allude secondo lui il testo: *In principio creavit Deus cœlum & terram*. Ma questa in sulle prime fu ricinta da un'atmosfera sì densa, che la luce non potea penetrarvi, onde *& tenebræ erant super faciem abyssi*. A poco a poco però la luce incominciò ad introdurvisi; e quindi si dice, che nel primo giorno (cui Wisthon pretende doversi intendere per un anno) Iddio fece la luce. Nel 2. giorno o secondo anno l'atmosfera si andò sempre più diradando, sicchè incominciò ad apparire il firmamento; nel terzo indurossi la crosta terrestre, da cui le acque si separarono, onde *apparuit arida;* nel 4. essendosi l'aria intieramente purgata si videro chiaramente il Sole,

la.

la Luna, e le Stelle, che perciò la Genesi dice creati nel 4. giorno: nel 5 Iddio creò nell' aria i volatili, e i pesci nelle acque; nel 6. finalmente essendosi ben indurata la terra, vi creò gli animali terrestri e l'uomo.

Quanto al diluvio, egli è di avviso che sia stato opera d'una cometa, la quale passando vicinissima alla terra, colla sua attrazione sollevò le acque, e produsse una gran marea, che sulla terra si riversò, nel tempo medesimo che gl' immensi vapori della sua coda, rarefatti prima dal Sole, si condensarono, e caddero in dirottissima pioggia. Da questo sconvolgimento egli pure pretende esser nati i monti e le altre disuguaglianze nella superficie della terra, cui suppone anch' egli a principio tutta piana ed eguale.

I contorcimenti, che questi Autori danno amendue al sacro testo nell' atto che pretendono di spiegarlo, son troppo evidenti, perchè sia necessario di rilevarli. L'eguaglianza soprattutto della superficie della terra, e l' assenza delle montagne, come può combinarsi coi quattro gran fiumi che uscivano dal Paradiso terrestre? come concepire i fiumi senza i monti da cui abbiano la sorgente, e senza il pendio necessario, ond' abbiano il corso?

§. III. *Ipotesi di* Buffon.

Il Conte di *Buffon*, uomo d' immaginazione fervidissima, non volle cedere agl' Inglesi. Suppose anch' egli e Sole e Stelle e Pianeti e Comete create assai prima: fece anch' egli giuocar le comete, ma in modo assai diverso.

Per

Per la formazione della terra egli finge che una cometa attratta possentemente vada ad urtar nel Sole; che la violenza di questa scossa stacchi dal Sole un pezzo di materia infocata; che il moto di projezione così ricevuto combinandosi coll' attrazione del Sole obblighi questo pezzo a girare intorno ad esso; che l'urto nello staccar questo pezzo dal Sole abbiagli impresso un moto di rotazione intorno al proprio asse, per cui quella materia infocata abbia acquistato la figura sferoidale, che ha presentemente la terra; che allontanato dal Sole questo pezzo, a poco a poco siasi raffreddato alla superficie, e sia così divenuto abile a ricevere, e mantenere sopra di se i vegetabili e gli animali; che verso al centro però ei conservi tuttora il calor primitivo; e quindi venga il calor centrale della terra, cui egli afferma con altri molti, e che altri molti con assai forti ragioni pur negano.

La falsità anche di questa ipotesi però agevolmente dimostrasi dall' osservare fra le altre cose, che i monti primitivi, e soprattutto i granitosi non danno alcun segno di aver origine dal fuoco, come aver la dovrebbono, se la terra non fosse stata a principio, che una materia infuocata; anzi per lo contrario le loro cristallizzazioni mostrano apertamente, che la loro origine deve all'acqua attribuirsi.

Ma troppo lunghi saremmo, se noi volessimo tener dietro a tutte le ipotesi, che singolarmente sulla formazion della Terra sono state in varj tempi da varj (1) immaginate.

Ci

(1) LEIBNITZ, WOODWARD, RAY, SCHEUZER, &c.

Ci restingeremo adunque soltanto a riferirne alcune delle più recenti, le quali se non altro hannò il pregio di essere appòggiate a' varj fatti di cui l'attenta osservazione dello stato attual della Terra ci somministra le pruove.

§. IV. *Ipotesi del Sig.* Wild.

Il Sig. Wild Capitano generale delle miniere dello Stato di Berna, in una dottissima opera sulle montagne del Governo d'Aigle, parlando incidentemente della formazione de' monti, premette le osservazioni degli strati di conchiglie marine da lui trovati sulle montagne dette *Dent des Morcles, Dent du Midi, Meuvran, Diablerets*, ec. all' altezza di più di otto mille piedi sopra al livello del mare (1); e come pargli inconcepibile, che il mare sia stato a quell' altezza, così egli crede, che la corteccia della terra fosse dapprima tutta sott' acqua, e che il fuoco, o il fluido elettrico, o quell' agente qualunque, che produr suole i tremuoti, abbia sollevati a luogo a luogo gli strati onde la corteccia della Terra era composta, e per tal modo formati i monti.

E poichè nella primitiva stratificazione il granito come più pesante restava al fondo, perciò è naturale, dic'egli, che nell' essere sollevato avesse a rimanere nella parte più alta, conciossiachè gli strati più leggeri, che gli

(1) Nell' America meridionale se ne sono anche trovate all'altezza di 2222 tese, vale a dire di 13332 piedi. *Accad. R. di Parigi* an. 1752, 1768 GENTIL nel Giorn. di *Rozier* Tomo VIII.

gli erano sovrapposti, dovesser cadere lateralmente, e prender quindi delle posizioni più o men verticali, che in lor si scorgono.

Degli elevatissimi strati conchigliferi poi egli rende ragione col dire, che gli strati sovrapposti al granito non dappertutto, e interamente si son rovesciati sul fianco dei nuovi monti, ma alcuni sono rimasti alle cime.

Non pretende egli contuttociò, che la medesima origine avuta abbiano tutti i monti. Concede che molti sieno stati formati dalle acque nello scavarsi le valli; ma in tal caso, dic' egli, le acque non hanno fatto che dividere i più gran dossi, che il fuoco avea sollevati,

§. V. *Ipotesi del Sig.* Bozza.

Il Sig. Vincenzo Bozza dotto Naturalista, e Chimico Veronese, già posseditore di un' insigne raccolta de' pesci petrificati del monte Bolca, dice avervi fra questi dei pesci riconosciuti come appartenenti al mar d'Ottaheite; al mar del Brasile, al mare di Terranuova, ec. (1).

Oltreciò, dic' egli aver trovato nel medesimo luogo quantità di ossa di animali quadrupedi di un' enorme grandezza, e tra queste la metà di un osso di femore lungo tre piedi e mezzo.

Di

(1) *Della universale divisione sofferta dal Globo terracqueo. Lettera del P. Orazio Rosa.* Sulla straniera patria di tali pesci ha però mosso dubbio recentemente l' Ab. TESTA nella sua *Lettera sui pesci fossili del monte Bolca*; e la quistione si sta tuttora agitando.

Di simili ossa noi sappiamo che trovate si sono nella Siberia, nell'Ungheria, nella Germania, nella Toscana, nella Sicilia, e in America al fiume Ohio, e al Chili: ossa credute prima tutte di elefanti, o ippopotami, e rinoceronti, ma varie delle quali, dalla grandezza, e dalla figura il Sig. Hunter credette invece doversi attribuire ad altri animali di specie presentemente incognita, o distrutta (V. *Scelta di Opuscoli interess.* Milano, Tom. I. p. 96).

Cotali ossa per la massima parte si trovan rotte, siccome è pure di molti corpi marini che si rinvengono ne' monti, e singolarmente delle grandi ostreiti, e de' gran corni d'ammone, di cui presentemente è pur ignoto il luogo natio.

Il trasporto di questi corpi dall'una all'altra parte del Globo, segue il Sig Bozza, indica certamente una gran rivoluzione; l'infrangimento poi di corpi sì duri, e più la forza con cui divelti furono da' loro scogli i coralli, le madreporiti, ed altri litofiti, che pur si trovan sui monti, dimostra che la rivoluzione è stata terribile e violentissima.

Per rintracciarne la cagione egli osserva, che in quasi tutte le parti del Globo noi abbiamo indizj di vulcani antichissimi, che perciò chiamansi d'*antica data*. Contrassegno non equivoco dell'origine subacquea di tali vulcani è il non rinvenirsi in questi aperto il cratere, che indichi il luogo della eruzione, ma l'esser tutti ritondati, e otturati, e da un lato, e dall' altro coperti a diverse inclinazioni, e talvolta orizzontalmente, di strati composti di terre marine, o calcaree.

Or

Or alla forza di questi vulcani egli attribuisce il sollevamento fin sopra ai più alti monti qua e là avvenuto di tanti corpi, che solo albergano ne' cupi fondi del mare; e alle impetuose correnti, che debbono essersi formate in quell' orrenda catastrofe, ascrive lo spezzamento e il trasporto quasi dall' uno all' altro emisfero dell' enorme quantità dei corpi marini, e de' molti ancora terrestri, che in luoghi sì disparati s' incontrano: della forza delle quali correnti un indizio per lui son pure le molte pietre e spesso grandissime, che rotolate, e ritondate si trovan sul dorso di varie montagne, a cui certamente non appartengono, siccome quelle che son manifestamente di tutt' altra natura.

§. VI. *Ipotesi del* P. Pini.

Il P. D. Ermenegildo Pini P. Prof. di Storia naturale in Milano, e per molte opere illustri già assai conosciuto; abbraccia un più vasto sistema. Egli va fino alla prima origine della terra, distinguendo in essa tre stati diversi, l' originario, il primario che da esso nacque, e il secondario che da questo è venuto in seguito. Dei due primi egli tratta nel suo *Saggio di una nuova Teoria della terra* (1).

Che i monti primitivi, egli dice, e singolarmente i granitosi, i quali formando la base di tutti gli altri a ragione son riputati i più antichi, abbiano avuto origine da materie sciolte in un fluido acqueo, per le loro cri-

(1) V. *Opuscoli scelti sulle Scienze e sulle Arti* Tomo XIII. pag. 361.

cristallizzazioni è sì manifesto, che niun dei Geologi ormai più ardisce chiamarlo in dubbio.

Or ciò posto, ecco in qual modo la forma originaria e primaria della Terra viene da lui concepita.

La costituzione originaria del globo terrestre crede egli essere stata una massa acquea, nella quale fossero sciolti o sospesi tutti gli elementi de' corpi dotati delle forze di gravità, e di affinità, o attrazione elettiva, ma senza il moto di rotazione. In tale stato la massa fluida dovette per le due forze accennate comporsi in una perfetta sfera, e le sostanze in lei sciolte o sospese per le mutue attrazioni dovettero qua e là formarsi in masse solide, e a misura della loro maggiore o minore specifica gravità, e della minore o maggior distanza discendere verso al centro.

Nell' atto che questa fluida sfera trovavasi così sparsa di masse solide, o prossime a consolidarsi, parte adunate intorno al centro, e parte stendentisi verso alla superficie, Iddio impresse alle sue molecole un moto, onde nacque in tutta la sfera il moto di rotazione. Questo dovette far subito, che la sfera si cangiasse in una sferoide compressa ai poli, ed elevata all' equatore. Le masse solide vicine alla superficie acquistando una maggior forza centrifuga dovettero sollevarsi sopra dell'acque, e formare i monti, e la terra ferma. I monti essendo composti di masse ancor molli, e imbevute di acqua, dovetter prendere la figura conoidale, siccome è quella che prendono naturalmente le terre o sabbie bagnate, e di cui una traccia ancor vedesi nei monti più elevati, se prescin-

dendo dalle valli, e dai monti intermedj di posteriore formazione, si concepiscono dal loro vertice condotte infinite linee rette, le quali passino per le cime di questi monti intermedj, e vadano a terminare al piano de' mari. Le acque che uscirono di queste masse, mentr' erano ancora molli e bagnate, dovettero aprirvi de' canali, e de' solchi in infinite direzioni, i quali a misura che scendevano al basso divenendo sempre più larghi e profondi formarono diverse valli. I fianchi delle valli corrosi dalle acque alle loro basi, dovettero rovinare in molti luoghi, e dove comporre de' monti meno elevati, e dove chiudere alle acque il corso, e formare de' laghi. Queste irregolarità dovettero moltiplicarsi ancor per altra cagione: il centro di gravità della terra per la situazione diversa che andaron prendendo le masse solide e più pesanti, dovette mutarsi, e conseguentemente anche mutarsi l' asse di rotazione, che sempre passa pel centro; quindi nel fluido, e nelle materie non ancor pienamente consolidate dovettero nascer de' moti irregolari, de' vortici, delle correnti in diversi sensi; indi accrescersi il diroccamento de' primi monti, il numero delle valli, delle isole, delle irregolarità nei bordi del mare.

Tale, secondo il P. Pini, è stata l'originaria e la primaria forma del globo terracqueo.

A confermazione della sua ipotesi egli prova, che la terra non potè essere a principio una sfera solida, nè coperta da una solida crosta, perchè la forza di rotazione non avrebbe potuto in essa prevalere alla forza di connessione delle parti tra loro aderenti, e farle acqui-

cquistare la figura sferoidale, ch'ella ha attualmente. Oltrechè le cristallizzazioni de' monti granitosi, che sono i più elevati, apertamente dimostrano, che le materie, onde sono composti, furono prima disciolte in un fluido acqueo.

Ma siccome il moto di rotazione, che ha la terra presentemente, non sarebbe stato bastante a produrre l'appiattimento, che in lei si osserva, il quale è di $\frac{1}{232}$ del semidiametro dell'equatore, laddove secondo i calcoli appena sarebbe di $\frac{1}{230}$; così egli crede, che questo moto a principio sia stato maggiore, e che il globo terrestre in sulle prime non avesse atmosfera, ma che questa siasi formata a poco a poco per lo sviluppamento de' fluidi elastici e aeriformi contenuti nelle sostanze solide, da cui in quella prima agitazione sprigionar si dovettero in gran moltitudine; e che la resistenza dell'atmosfera abbia poi ritardato quel moto a poco a poco, e ridottolo allo stato presente.

Da ciò egli ricava 1. *che la terra in origine fu in uno stato di fluidità acquea eterogenea*; 2. *che la separazion delle parti solide dalle fluide, e per conseguente la formazion dei monti primitivi si compì anzi per elevazione, che per depressione o sedimenti di materie*; 3. *che la cagione per cui si fece tal separazione, e da cui derivò nel globo la primaria sua disposizione, fu rapida e generale a tutto il globo medesimo; e che perciò dalla indicata disposizione non si può dedurre, che esso sia tanto antico, quanto altri s'immagina*; 4. *che la rotazione deve aver influito non solo nella configurazione sferoidale, come tutti concedono, ma*

anche nella formazione dei monti primitivi, e nella distinzione del globo in mari, e terra ferma.

Dello stato secondario della terra ha egli preso a trattare posteriormente in una *Memoria geologica sulle rivoluzioni del globo terrestre prodotte dall' azione delle acque*, inserita nelle *Mem. della Soc. Ital.* (T. V. e VI.)

Nella 1. parte egli espone e rettifica le osservazioni sinora fatte sulla presente costituzione della superficie terrestre, ragionando in altrettanti distinti capi della figura della terra, della divisione di essa in mari e terra ferma, dei mari in generale, dei ghiacci polari, ed alpini, del livello del mare, delle paludi, dei varj movimenti nel mare, dei cangiamenti di mare in terra e di terra in mare, della costituzione generale de' monti, della loro altezza, della quantità della materia che forma le ineguaglianze al di sopra del livello del mare, della stratificazione dei monti, della posizione degli angoli sinuosi e rilevat. che osservansi nelle valli, delle conchiglie ed altri corpi organizzati fossili che si trovano sulla superficie terrestre, e per ultimo dei vulcani.

Nella 2. parte egli prende a mostrare primieramente, che la terra, dacchè incominciò ad essere abitata, fu soggetta ad una generale inondazione, il che deduce generalmente dai corpi marini, che trovansi fino all' altezza di oltre a 2200 tese sopra al presente livello del mare; indi che questa inondazione fu straordinaria e breve, il che specialmente raccoglie dallo stato di perfetta conservazione, in cui trovansi alcuni vegetabili ed animali fossili in cli-

climi totalmente lontani dal loro clima natio (fra cui distinguesi particolarmente il rinoceronte scoperto intero e con tutta la pelle nell' agghiacciato terreno della Siberia): fenomeno, dic' egli, che mal potrebbe comporsi con una inondazione lunga e permanente.

Questa breve e straordinaria inondazione egli crede essere stata contemporaneamente prodotta e da piogge dirottissime e da eruzioni di acque sotterranee. La forza poi dei torrenti impetuosi nati dalle prime, i sollevamenti delle materie portate in alto dalle seconde, le rapide correnti eccitate dalle une e dalle altre nel tempo dell' inondazione, le correnti ancor più rapide prodotte dall' abbassamento delle acque, allorchè nelle caverne sotterranee nuovamente si ritirarono, le contemporanee eruzioni vulcaniche, sono i mezzi coi quali egli spiega la formazione de' monti secondarj, i trasporti dei corpi organizzati dall' uno all' altro clima, quelli dei massi granitosi, che sparsi trovansi a diverse altezze sui monti secondarj, e lungi da' primarj, onde furono staccati, i tanti ammassi e depositi di conchiglie ed altri corpi organizzati fossili, che in tanti luoghi s' incontrano, la corrispondenza delle stratificazioni e delle materie in varj monti fra lor separati per le interposizioni di stretti, di mari o di valli, gli strati alternativi di lave e' di conchiglie, ed anche di terra vegetale che in altri monti si veggono.

Perchè le acque inondatrici dal presente livello del mare giugnessero fino alle più alte cime de' monti, egli sostiene che un tempo non maggiore di 40 giorni potè bastare, e un tem-

po non maggiore d'un anno, perchè al precedente livello nuovamente si ritirassero.

Restano a determinar le cagioni, onde provennero sì le piogge dirotte, come le sotterranee eruzioni, che dovetter giugnere a tale da innondare tutta la terra: e questo egli si propone di fare in altra opera, che sarà intitolata: *Delle epoche geologiche conciliate colle storiche*, dove la prima epoca comincerà dalla riduzione del globo terrestre in forma abitabile dai presenti corpi organizzati; nella seconda egli parlerà dei varj diluvj di cui si ha memoria nelle storie e nei poeti, e determinerà se tra questi siavene alcuno, il quale corrisponda all'inondazione da lui stabilita sulle osservazioni geologiche (1); la terza abbraccerà lo spazio trascorso fra tale inondazione e i nostri tempi.

§. VII. *Ipotesi del Sig.* de Luc.

Il Sig. de Luc nella ipotesi da lui espressa in varie lettere al *Sig.* de la Metrie (2) prende la cosa ancor più di lontano.

Egli comincia a stabilir per principj 1. che tutta la massa dei nostri continenti, per quanto possiamo conoscere o immediatamente o per induzione, è fatta a strati, e che tale è ancora il granito, secondo le osservazioni del Sig. de Saussure nel suo viaggio sulle

(1) Tale egli propone di dimostrare essere appunto l'universale diluvio descritto da MOSE' nella *Genesi*.
(2) V. *Journal de Phisique* T. XXXVII, e segg.

sulle Alpi, e singolarmente sul Monte Rosa, benchè per l'addietro il granito fosse creduto a masse compatte senza strattificazioni; 2. che tali strati regolari, e paralleli fra loro non possono esser nati che in un fluido, e per via di precipitazioni; 3. che gli strati più profondi, e perciò primitivi, sono i granitosi, a cui succedono gli scistosi, poscia i calcarei, indi gli altri di mano in mano, i quali perciò dimostrano che le precipitazioni di queste sostanze sono seguite in diversi tempi, e per diverse cagioni; 4. che la posizione di tali strati in luogo d'essere orizzontale, come doveva a principio, or si trova più o men verticale, il che pure è indizio manifesto di grandi rivoluzioni avvenute sopra la terra.

Per rinvenire l'origine, le cagioni, e le diverse epoche di queste rivoluzioni, egli premette, che i corpi di lor natura son tutti solidi, e che il fuoco è quello che a diversi gradi produce la loro fluidità. Ma il fuoco medesimo secondo lui, non è una sostanza semplice; egli è il risultato della luce unita ad un' altra sostanza, che egli chiama materia del fuoco, e a cui vuol che la luce comunichi la sua forza espansiva.

Ciò posto, egli crede che la terra in origine fosse una massa composta di tutti gli elementi, compresa anche la materia del fuoco, ma senza la luce, e che perciò fosse una massa tutta solida senza liquidità nè espansibilità.

Nel primo periodo, o nella prima epoca adunque egli suppone, che a questa massa sia stata aggiunta la luce, la qual combinandosi colla materia del fuoco, e comunicandole

la sua forza espansiva, incominciasse a produrre quello che propriamente si chiama fuoco o calore.

Questo unendosi colla materia dell' acqua, cioè con quella sostanza solida, qualunque sia, dalla cui combinazione col fuoco risulta l'acqua, e che a liquefarsi abbisogna di minor fuoco che tutte le altre sostanze, produsse l'acqua propriamente detta.

L'acqua s' andò accrescendo a misura che il fuoco penetrava entro la massa, intantochè la superficie di questa ne venne tutta coperta, per la sua gravità prese la figura sferica, e per la rotazione prese indi la sferoidale.

Lo sprigionamento d'alcuni fluidi espansibili prodotto dall'acqua e dal fuoco, fece che il liquido primordiale acquistasse la facoltà di sciogliere alcune delle sostanze, su cui da principio riposava, e singolarmente le micacee, le quarzose, quelle del feldispato, e le altre ond'è composto il granito, o che in questo s' incontrano.

I fluidi espansibili intanto sollevandosi sopra l'acqua formarono intorno al globo una prima atmosfera composta del vapor acqueo, dei fluidi aeriformi, di cui l'acqua, secondo lui, costituisce la parte sensibilmente ponderabile, e di varj vapori imponderabili, cioè che pesar non si possono, tra' quali è il fuoco libero.

L' uscita del fuoco libero produsse nell'acqua un primo raffreddamento, e quindi varie precipitazioni delle sostanze ch' ella teneva disciolte, le quali formaron sul fondo una grossa crosta di quello che or chiamiamo granito.

Sopra

Sopra alla prima crosta granitosa per l'azione di altri fluidi espansibili, che dalla massa vennersi sviluppando, formaronsi altre soluzioni, e precipitazioni, da cui risultarono gli scisti primordiali, cioè i micacei misti di quarzo, o di quarzo e spato, le grosse ardesie, ove non trovansi corpi organizzati, e la rocca grigia di *Walerio*.

Frattanto l'acqua infiltrandosi sotto la crosta scistosa, e granitosa già oltremodo ingrossata, e separando le sostanze ch'eran sotto di essa, venne a formarsi delle caverne. La crosta non ancor ben rassodata ovunque trovò mancarsi il sostegno, si profondò in queste caverne. L'acqua, che dapprima copriva tutto il Globo, si raccolse in quegli avvallamenti, e lasciò qua e là scoperte le cime dei primi monti, i quali essendo nati dal profondamento delle parti della crosta scistosa, e granitosa non sostenute, e dallo spaccamento di quelle, ch'erano sostenute, mostran nel mezzo il granito, e sui fianchi lo scisto cogli strati più, o meno inclinati, secondo che maggiore, o minore è stato l'avvallamento.

Dalle suddette caverne si schiuse gran copia di altri fluidi espansibili, ch'eransi là raccolti. Questi nuovi fluidi produsser nell'acqua delle nuove soluzioni, e precipitazioni, e soprattutto di quelle sostanze calcaree, che sopra agli strati scistosi, e granitosi si trovano o prive affatto, o quasi affatto di corpi marini, le quali perciò alla scomposizione di questi corpi mal si potrebbero attribuire.

L'infiltrazione dell'acqua nelle parti più interne del globo, vi formò intanto nuove caverne, e nuovi avvallamenti, in cui rac-

cogliendosi l'acqua, lasciò allo scoperto le cime di nuovi monti, principalmente di quelli, ove gli strati calcarei privi di corpi marini rovesciati si veggono sopra i fianchi degli strati scistosi, e granitosi, che sorgon nel mezzo.

A quest'epoca incominciarono pure l'eruzioni vulcaniche, le quali contribuiscono a scompigliar il fondo del mare, e a produr nuovi monti alle basi, e sui fianchi dei monti di già formati, ma di cui niuno indizio si scorge nei primitivi.

I nuovi fluidi espansibili, che usciron dal fondo produssero allora nuove precipitazioni, che formarono una seconda specie di strati calcarei ricchi di corpi marini, che già aveano cominciato a moltiplicarsi, ma di cui molte specie dee dirsi, che poi rimanessero estinte, perchè di simili nei nostri mari più non s'incontrano.

Un'altra precipitazione ancor si fece, ed è quella degli strati sabbiosi, che veggonsi sopra gli strati calcarei, e che spesso hanno involto anch'essi dei corpi marini.

Una terza precipitazione si fece pure delle terre calcaree, ed è quella, onde nacque la creta, dentro cui si formaron poscia i ciottoli di selce, o pietra focaja; e siccome di questi ciottoli pur si trovano molti strati senza la creta, così convien dire, o ch'ella entrasse poi in nuove dissoluzioni, o che fosse portata via dalle onde del mare nelle rivoluzioni posteriori.

Finalmente una quarta precipitazione si fece di terre calcaree, ed è quella, ond'è risultato il gesso.

Sopra alle terre scoperte erasi già intanto inco-

incominciata la vegetazione. Or come molte di queste sostanze vegetabili in seguito furon sepolte nel mare, e coperte da nuove precipitazioni, di qui nacquero gli strati di carbon fossile, che si trovano fra gli strati calcarei, sabbiosi, e argillosi.

Mentre tutto questo facevasi, i nuovi avvallamenti andarono rovesciando qua, e là nel fondo del mare, dove con più, e dove con men disordine, queste nuove stratificazioni, ed indi ebbero origine le montagne inferiori, e le colline.

Finalmente nelle fenditure prodotte dagli avvallamenti s' insinuarono le sostanze metalliche, e da' fluidi espansibili, che di sotto uscendo passaron per quelle, vi rimasero mineralizzate.

In questo tempo gli animali terrestri pur cominciarono a spargersi sopra alle terre scoperte, le quali però tuttavia eran pochissime a proporzione di quelle ch' erano ancora sott' acqua. Or come in varj strati superficiali trovansi delle ossa di questi animali terrestri, e spesso mescolati a' corpi marini, egli è indizio, che anche quelle ossa per nuove rivoluzioni furon coperte dal mare, e involte negli strati delle ultime sue precipitazioni.

Restava a vedere, come queste stratificazioni così cresciute successivamente sott' acqua, fossero finalmente rimaste in secco, e avessero formato i nostri continenti: e ciò egli sembra ripetere da uno straordinario ritiramento delle acque nelle caverne sotterranee posteriormente avvenuto (1). §. VIII.

(1) Veggasi nel Giornale di Fisica pel Marzo del 1792 la Lettera XX. num. 23.

§. VIII. *Ipotesi del Sig.* DE LA-METRIE.

Invece di adottare l'ipotesi del Sig. DE LUC, un' altra nuova il Sig. DE. LA-METRIE ne ha messo in campo (1).

Che le sostanze granitose, scistose, calcaree, ec. si sieno tutte formate sott' acqua, l' ammette egli pure, ma non ammette l' opinione de' Sigg. DE SAUSSURE, e DE LUC, che i primitivi graniti sieno stratificati. Ei pretende invece che sieno in massa, e ne spiega la formazione per accumulamento delle cristallizzazioni, molte delle quali egli vuole essere cresciute a tanto fin dal principio, che le cime delle montagne granitose sporgessero fuori dell' acqua, fin da quando il Globo n' era tutto coperto.

Le stratificazioni scistose, e calcaree egli vuole esser nate dalle correnti, ed ecco in qual modo. Osserva egli pure, come il P. PINI, che l' elevazione dell' equatore mostra aver avuto la Terra a principio un moto di rotazione più celere, che non è il presente. Or questo moto, dic' egli, dee avere obbligato le acque a correre verso l' equatore, e lasciar in secco le terre polari. Le acque pertanto colà deposero le materie, che tenevan disciolte, e così si formarono le montagne, che son verso i tropici, e la zona torrida. Al diminuirsi di questo moto le acque rifluirono verso i poli, e seco recando parte delle materie, che verso la zona torrida

(1) V. il suo Discorso preliminare al T. XXXVIII. del Giornale di Fisica.

rida avevano radunate, e deponendole nelle zone temperate, e nelle fredde, dieder cominciamento alle montagne, che in queste s' incontrano. Nuovamente, crede egli poi, che questo moto di rotazione siasi accresciuto, e nuovamente diminuito, e che da queste alterazioni più volte replicate sian nati nuovi trasporti, e nuove deposizioni, e quindi tutto il disordine che nelle presenti montagne si scorge.

Il ritiramento delle acque, che prima coprivan tutta la Terra, egli reputa essersi fatto nelle caverne sotterranee.

A spiegar poi l' esistenza delle ossa di elefanti, rinoceronti, ippopotami, ed altri animali abitatori de' caldi climi, che verso alle zone fredde si trovano, egli adotta l' opinione già immaginata da altri, che l' asse della terra fosse una volta parallelo all' ecclittica, e che essendo allora nelle terre polari perpetuo giorno, e nelle zone temperate il giorno sempre eguale alla notte, regnasse quivi una continua primavera, sicchè quegli animali abbiano facilmente potuto accostumarvisi.

Dalla succinta esposizione di tante diverse ipotesi appare la massima difficoltà di potere sull' originaria formazione della terra, e su' posteriori suoi cambiamenti fissare veruna cosa. Molte rivoluzioni ella dee certamente aver sofferto: molte delle cagioni fin qui accennate pare che debbano avervi influito; se tutte poi, o se alcune soltanto, e fra queste qual più, e qual meno, noi certamente non oseremo di definirlo,

CA-

CAPO IV.

Del sistema del mondo, e delle sue Leggi più generali.

Intorno all' attual sistema del Mondo, ed alle sue leggi più universali, qualche cosa di più preciso le lunghe osservazioni ne hanno fatto scoprire.

E primieramente, rispetto all' ordine generale di questa gran mole, già fino da rimotissimi tempi le stelle furono riguardate come altrettanti soli fissi negl' immensi spazj del cielo, e l' apparenza del loro moto d' oriente in occidente fu riconosciuta come effetto del moto contrario della terra intorno al proprio asse d' occidente in oriente.

Primo a parlare di questo moto della Terra vuolsi da alcuni che fosse Filolao Crotoniate della Setta de' Pitagorici, e molti altri pur lo sostennero, come *Ecfanto*, *Seleuco*, *Aristarco*, *Cleante*, *Eraclide Pontico;* anzi il Sig. d' Alembert (*Enciclop.* art. *Planete*) l' attribuisce allo stesso Pitagora, da cui vuole, che questo sistema avesse il nome di *pitagorico*, aggiugnendo pure ch' egli l' apprendesse dagli orientali.

Parmenide però, e Ipparco poser la Terra immobile nel centro dell' Universo; nel che furon seguiti da Aristotele, e da Claudio Tolommeo nativo di Pelusio in Egitto, il qual visse sotto l' impero di Marco Aurelio, e che avendo più di tutt' altri esteso un tal sistema, gli diede pure il proprio nome.

Secondo questo pertanto nel centro dell' Uni-

Universo è la Terra immobile, e intorno ad essa in orbite circolari girano ogni giorno di oriente in occidente 1. la Luna; 2. Venere: 3. Mercurio; 4. il Sole; 5. Marte; 6. Giove; 7. Saturno; 8. il Cielo stellato, che si suppone di materia solida e cristallina, in cui le stelle suppongonsi infisse, e come inchiodate. Ma perchè la Luna, Venere, Mercurio, il Sole, e gli altri pianeti ora veggonsi corrispondere ad una costellazione, ora ad un' altra, perciò oltre al moto diurno d' oriente in occidente comune a' medesimi colle stelle, si è loro fissato un moto annuo d' occidente in oriente, per cui intorno alla Terra essi compiano in diversi tempi le lor rivoluzioni, secondo le lor diverse distanze.

Questo sistema colla Filosofia Aristotelica si diffuse in tutte le scuole, e vi fu sostenuto per molti secoli.

Ma Nicolo' Copernico nato a Thorn in Polonia nel 1472, e morto nel 1543, richiamò il sistema del moto della Terra, che da lui prese il nome di *Sistema Copernicano*.

Principale sostenitore di tal sistema in Italia fu Galileo Galilei nato in Firenze nel 1564, e morto nel 1642.

Scopritore del movimento de' pianeti intorno al Sole in orbite non circolari, ma elittiche, e colla legge, che l' aree da essi descritte sieno proporzionali ai tempi, fu Giovanni Keplero nato a Wiel nel 1571, e morto in Ratisbona nel 1630.

Ma quegli, che al sistema Copernicano diede il maggior compimento fu Isacco Newton nato in Wolstrope nella provincia di Lincoln

in

in Inghilterra nel 1642, e morto in Londra nel 1727. La legge da lui scoperta intorno ai movimenti de' corpi celesti è sì conforme alle osservazioni, e ne rende sì esatto conto, che sembra non potersi omai più dubitare, che non sia la vera legge della natura.

Secondo esso pertanto ogni stella è un Sole, e ognuna forse ha i suoi pianeti, che le si aggirano intorno.

Il nostro Sole è nel foco delle varie orbite elitriche de' pianeti, che intorno gli girano con quest' ordine.

1. Mercurio, il cui diametro è $\frac{1}{300}$ di quello del Sole; la sua maggior distanza dal Sole è di 5664 diametri terrestri, la minore di 3730; la sua rivoluzione si compie in tre mesi.

2. Venere, il cui diametro è $\frac{1}{100}$ di quello del Sole; la sua distanza maggiore dal Sole è 8838 diametri terrestri, la minore 8715, la rivoluzione si fa in 224 giorni e 17 ore.

3. La Terra, il cui diametro è $\frac{1}{100}$ di quello del Sole; la sua distanza maggiore dal Sole è di 12337 diametri, la minore di 11929; ella fa la sua rivoluzione in 365 giorni, 5 ore, 49 minuti.

4. Marte, il cui diametro è $\frac{1}{100}$ di quello del Sole; la maggior distanza 20307 diametri terrestri, la minore 16768; la rivoluzione si fa in due anni in circa.

5. Giove, il cui diametro è $\frac{1}{9}$ di quello del Sole; la maggior distanza 66083 diametri terrestri, la minore 60014; la rivoluzione si fa in 12 anni.

6. Saturno, il cui diametro è $\frac{1}{11}$ di quello

lo del Sole; la maggior distanza 121986 diametri terrestri, la minore 108977; la rivoluzione si fà in 30 anni.

7. Urano, nuovo pianeta scoperto dal Sig. Herschel, il cui diametro è $\frac{1}{2}$ di quello del Sole; la maggior distanza 243615 diametri terrestri, la minore 221906; la rivoluzione si fa in 84 anni.

Il moto annuo, o periodico di questi pianeti ha in tutti la medesima direzione d' oriente in occidente, e il piano delle loro orbite è pochissimo inclinato a quel dell' eclittica, ossia a quello dell' orbita della terra, facendo con essa l' orbita di Mercurio un angolo di 6 gradi, e 59 minuti; quella di Venere uno di 3 0 23; quella di Marte di 1 0 51; quella di Giove di 1 0 19; quella di Saturno di 2 0 30; e quella di Urano un angolo di soli 46 minuti.

Oltre al moto annuo, o periodico, Venere gira intorno al proprio asse in 23 ore, e mezzo; la terra in 24 ore; Marte in 25 ore; Giove in 100 ore. La rotazione di Mercurio, di Saturno, e di Urano non si è ancora determinata.

A questi pianeti primarj s' aggiungono i secondarj, cioè la Luna, che gira intorno alla Terra, i 4 satelliti, che girano intorno a Giove, e che sono altrettante Lune; i 7 satelliti (1) di Saturno, il quale è pur circon-

(1) Cinque eran creduti per lo passato; ma due nuovi ne ha scoperto il Sig. HERSCHEL, il quale recentemente ha scoperto pure che l' anello è doppio, non semplice, e che ha un moto di rotazione, il qual compiesi in 10 ore e qualche minuto.

condato d'un doppio anello, ed i due satelliti scoperti dal Sig. Herschel intorno ad Urano.

Il diametro della Luna è $\frac{1}{4}$ di quel della Terra; la sua distanza dalla Terra è 30 diametri terrestri: il suo giro è intorno alla Terra, e contemporaneamente intorno a se stessa, compiesi in 29 giorni, 12 ore, 44 minuti.

Anche il Sole gira intorno al proprio asse in 25 giorni, e 12 ore, ed ha pure un moto periodico, ma sì piccolo, che l'orbita di questo moto non esce dal disco solare.

In orbite pariamente elittiche, ma sommamente allungate, e poste in diversi piani, s'aggirano le comete, le quali per lor natura son corpi opachi, e simili a' pianeti, e di cui pur anche non si sa il numero, nè il tempo periodico delle rivoluzioni, eccetto alcune poche.

Tutto quello, che abbiamo detto sin qui in succinto, è dalle osservazioni astronomiche sì pienamente, e costantemente verificato, da non poter dubitarsene.

Tutto pur colla legge Neutoniana agevolmente si spiega. Imperciocchè posto il principio che i corpi s'attraggono in ragion diretta delle masse, e inversa duplicata delle distanze; 1. essendo il Sole nel nostro sistema planetario il corpo, che ha maggior massa, egli deve attrarre a se tutt' i pianeti, e le comete con maggior forza di quel che sia da loro attratto; 2. essendo i pianeti, e le comete fra lor diversi nella massa, e nelle distanze, debbono pure esser attratti dal Sole con diversa forza. Ciò posto, per ispiegare i movimenti de' pia-

neti

neti non rimane altro, se non concepire, che Iddio abbia a ciascuno impresso un moto uniforme di projezione in linea retta nel tempo stesso, che gli ha dato il moto di gravitazione verso del sole conveniente alla sua massa, e alla sua distanza. La combinazione di questi due moti, secondo le leggi delle forze centrali, cioè de' corpi che girano intorno a un centro o ad un foco comune, si mostra evidentemente dover costringere i pianeti a moversi d' intorno al Sole in quel modo preciso, con cui si movono realmente: e lo stesso dicasi delle comete, e del movimento de' pianeti secondarj intorno ai primarj.

All'incontro nel sistema di TOLOMMEO del movimento de' pianeti e delle comete, più non si può render conto per nessun modo.

Imperocchè lasciando da parte, che in questo sistema, secondo i calcoli del Sig. d' ALEMBERT (*Enciclop. art. Terre*), ad ogni minuto secondo, cioè presso a poco ad ogni batter di polso, la Luna dovrebbe correre uno spazio di tre miglia geografiche e $\frac{2}{5}$; il Sole 5480 miglia; Marte 8222 miglia; Giove 28688 miglia; Saturno 520652 miglia; e le stelle fisse, che son di tanto più lontane dalla Terra, dovrebbon fare a ogni battuta di polso Dio sa quanti milioni di miglia, rapidità assolutamente inconcepibile, massime in corpi di una mole sì sterminata: laddove nel sistema copernicano a tutti questi immensi moti è supplito col sol movimento della Terra intorno al proprio asse nello spazio di 24 ore: lasciando, dissi, questo da parte, la falsità del sistema Tolem-

mai-

maico si mostra pure direttamente in più maniere.

1. Se Venere, Mercurio, e il Sole girassero in orbite circolari, e concentriche intorno alla Terra, dovrebbero sempre Venere, e Mercurio essere più vicini alla Terra, che non il Sole; cosa affatto contraria alle osservazioni, le quali dimostrano, che Mercurio, e Venere sono sovente dalla Terra assai più distanti, che il Sole, come nel sistema Copernicano dee realmente avvenire.

2. Se intorno alla Terra girassero Marte, Giove, e Saturno, seguirebbero sempre uniformemente il loro viaggio nella medesima direzione, nè mai dovrebbe avvenire, che or sembrassero stazionarj, ed or retrogradi, come avviene frequentemente, e come nel sistema Copernicano si mostra infatti dover succedere.

3. Se tutti questi pianeti girassero in orbite circolari intorno alla Terra, dovrebbero sempre, rispetto a questa, serbar la stessa distanza, nè mai potrebbero farsi a lei più vicini, siccome accade nel lor perigeo, o più lontani, come succede nell'apogeo.

4. Il moto delle comete più di tutt'altro interamente distrugge il sistema Tolemmaico, essendo manifestissimo, che queste certamente non movonsi intorno alla Terra, e non potendosi il loro moto con questo sistema conciliare per verun modo, come all'incontro ottimamente conciliasi col sistema Copernicano.

Ciò, che ha trattenuto per qualche tempo varj filosofi dall'abbracciare questo sistema, che ora è ammesso universalmente, è stato, oltre

oltre il pregiudizio popolare, il timore d'opporsi ad alcuni passi delle divine Scritture, ove il moto del Sole, e l'immobilità della Terra sembrano apertamente indicarsi.

Due sono i principali testi, che a ciò si allegano; l'uno dell'Ecclesiaste (Cap. I.): *Generatio præterit, generatio advenit, Terra autem in æternum stat: oritur Sol, & occidit, & ad locum suum revertitur*, &c; l'altro del Libro di Giosuè, dove è detto, che questi ordinò al Sole, e alla Luna di arrestarsi: *Sol contra Gabaon ne movearis, & Luna contra vallem Haialon: steteruntque Sol & Luna, donec ulcisceretur se gens de inimicis suis*.

Ma oltrechè quanto al 1. potrebbe rispondersi, che l'*oritur Sol & occidit* combinato col passo precedente *Generatio præterit, generatio advenit*, mostra abbastanza, che l'Ecclesiaste non ha qui preteso di stabilire la teoria, che il sole nasca e tramonti, ma ha voluto indicar soltanto la successione delle vicende che accadono, come nelle generazioni, così anche nell'apparente moto del Sole, e che il *Terra autem in æternum stat* non significa che ella stia ferma, ma che malgrado queste vicende ella sempre dura e sussiste: e quanto al 2. potrebbe dirsi, che Giosuè ha ordinato che il Sol non cangiasse di posizione rispetto a Gabaon, ed alla Luna rispetto alla valle di Haialon, ma come ciò potea egualmente verificarsi e col fermarsi della Terra, e col fermarsi della Luna, e del Sole, così nulla può inferirsene pel moto dell'una o degli altri: oltre a questo, io dico, l'autorità delle divine Scritture ha ben la massima forza in ciò che riguarda la re-

religione e la morale, come già si è accennato nella Logica (Part. I. p. 101), perocchè queste ne' Libri sacri Iddio si è proposto d'insegnarci, ma non già nelle cose fisiche, le quali egli dichiarasi nel medesimo ECCLESIASTE (Cap. III.) d'aver voluto abbandonare alle nostre dispute, e in cui gli è piaciuto d'usare quelle espressioni, che alla comune intelligenza, e al comun pensare degli uomini fossero più adattate. Laonde come male s'inferirebbe, che Iddio sia corporeo, dal vedere sovente nelle Scritture nominato il braccio, o la mano di Dio, così mal si conchiuderebbe, che sia ferma la Terra, o che il Sole si mova, quando anche nelle Scritture ciò fosse espresso più chiaramente che pur non è.

Il desiderio di conciliare il sistema Copernicano colle divine Scritture ha fatto, che TICONE BRAHE nato in Danimarca nel 1546, e morto a Praga nel 1601 immaginasse un nuovo sistema, nel quale, posta la Terra immobile, suppose che intorno ad essa movasi il Sole, ma che gli altri pianeti intorno a questo s'aggirino. Il suo sistema però trovato egualmente contrario alle osservazioni, come il Tolemmaico, è stato insieme con questo dagli Astronomi universalmente rigettato.

Accennate le leggi più generali del sistema del mondo, non resta che toccare alcune delle altre leggi più conosciute.

La prima si è, che ogni corpo è dotato della forza d'inerzia, per cui cerca sempre di continuare nello stato di quiete o di moto in cui si trova, qualor non sia da altri obbligato a cangiarlo.

La

La seconda, che quando un corpo agisce sopra d'un altro, onde cangiare il suo stato di moto o di quiete, la reazione di questo è sempre eguale e contraria all'azione di quello; sicchè l'uno tanto perde il moto, quanto l'altro ne acquista.

La terza, che l'attrazione, la quale agisce nelle grandi masse de' corpi celesti, agisce pure egualmente nelle picciole parti di ogni corpo, colla diversità, che alcune sostanze si attraggono con maggiore, ed altre con minor forza, onde nascono le attrazioni elettive o affinità sì conosciute da' chimici, e da cui quasi tutte risultano le varie composizioni, e scomposizioni de' corpi.

La quarta, che tanto i vegetabili, quanto gli animali, tutti propagansi per via de' germi o de' semi della lor propria specie; e la supposizione, che abbiavi degli animali e de' vegetabili, che nascano da materie putrefatte, o per qualunque altro modo da materie inorganiche, è affatto smentita.

Degli Elementi, di cui tutto il mondo è composto.

Quattro elementi ammisero comunemente gli Antichi, cioè l'aria, l'acqua, il fuoco, e la terra, dalla varia combinazione de' quali supposero, che risultassero tutt' i corpi. E veramente non vi ha corpo, in cui o tutti, o in buona parte di questi elementi non si trovino.

Ma egli è assai incerto in 1. luogo, se le parti dell' aria, dell' acqua, del fuoco, e della terra sieno omogenee, e primitive, ovvero compo-

poste anch' esse di altri elementi più semplici. Il Sig. LAVOISIER ne' suoi esperimenti crede d'aver ricavato, che l'acqua sia un composto delle basi delle due arie infiammabile, e deflogisticata, le quali basi egli chiama con nuovi nomi, *idrogene, ed ossigene*; sebben non manchino forti oppositori. L'aria comune è riconosciuta apertamente siccome un misto di varj fluidi aeriformi, ciascuno de' quali è pur creduto da alcuni un composto d'acqua, di fuoco, e d'uno, o d'altro principio acido, o alcalino. Il fuoco medesimo non si sa in che consista, e se ciò che chiamasi fuoco elementare, abbia col flogisto (ammesso da alcuni, e negato da altri) colla luce, coll'aria infiammabile, e col fuoco elettrico uno stesso principio, o se nascano da principj diversi. Della terra similmente cinque specie si distinguono, la calcarea, la baritica, l'argillosa, la magnesiaca, e la selciosa, che tutte diconsi elementari, ma senza sapere se alcuna veramente lo sia.

2. Egli è pure incertissimo, se nella composizione de' corpi entrino que' soli quattro elementi, e se gli acidi, e gli alcali, e le altre sostanze, che certamente v'han parte, debbano riportarsi a que' medesimi elementi, o considerarsi come cose affatto diverse dall'aria, e dall'acqua, e dal fuoco, e dalla terra.

Ma la maggiore quistione, e più difficile a sciogliersi è intorno all'ordinaria struttura e formazione di questi medesimi elementi, qualunque sieno, e intorno al modo, con cui dalla loro unione risultano i corpi.

Se noi prendiamo un corpo qualunque, come si è già accennato a pag. 22, e a forza

za di divisioni e suddivisioni cerchiam di trovarne i principj componenti, ci è impossibile di riuscirne: dopo tutte le divisioni, che possono immaginarsi, quello che avanza è sempre ancora composto di altre parti, è sempre ancor divisibile in altre parti minori, e quindi non può ancora considerarsi come il principio primitivo.

La divisibilità all'infinito, ossia di cui non si possa trovar il fine, non solamente in qualunque solido o superficie, ma anche in qualunque semplice linea è da' Geometri dimostrata in più maniere.

Per recarne un esempio, egli è certo in Geometria, che la tangente di un circolo non tocca la circonferenza che in un sol punto, e che fra questa tangente e questa circonferenza infiniti altri circoli posson condursi, i quali tutti coincideranno colla tangente in quel medesimo, ed unico punto.

Or se dalla tangente alla circonferenza sarà tirata una linea retta, questa a misura che i circoli diventando maggiori si accosteran sempre più alla tangente, verrà tagliata in parti sempre più piccole: ma andando all'infinito il numero de' circoli che si posson condurre, all'infinito andrà pure il numero delle divisioni di questa linea, nè mai si arriverà ad alcuna parte di essa, che possa dirsi assolutamente indivisibile, perchè da uno, o da più altri circoli potrà ancor nuovamente esser divisa.

Ma se i principj semplici, e primitivi della materia nemmen col pensiero non possono mai ritrovarsi, come esiste dunque la materia? come èsiste un composto senza che ritrova-

re, o concepir se ne possano i principj componenti?

Per evitare questa difficoltà alcuni hanno preso a supporre di primo slancio i principj o gli elementi della materia siccome semplici ed inestesi. Ma qui nasce l'altra difficoltà di comprendere come da elementi semplici ed inestesi possan formarsi de' corpi estesi.

L'estensione è da noi concepita come la coesistenza di più parti, che fra loro si toccano, ma di cui l'una è fuori dell'altra. Or il contatto di due cose consiste nell'applicazione delle parti dell'una alle parti dell'altra. Ma se le due cose non hanno parti, se sono semplici in se stesse, in che mai posson elleno toccarsi?

Di più noi sappiamo che i corpi sono solidi e impenetrabili. Or l'impenetrabilità, o solidità è riposta in questo, che lo spazio occupato dalle parti d'un corpo non può al medesimo tempo essere occupato da quelle di un altro. Ma se gli elementi semplici non han parti, qual parte di spazio posson eglino occupare, o come da questo spazio posson eglino escludere altri elementi? In un punto matematico noi possiam col pensiero adunare mille milioni di altri punti, senzachè insieme presi arrivin mai a riempiere la minima parte di spazio. Se gli elementi adunque della materia sono semplici, vale a dire non empiono alcuno spazio, come mai dalla loro unione possono risultar dei composti, che empiano realmente uno spazio, e l'empiano esclusivamente ad ogni altra cosa, siccome fanno i corpi?

Da queste difficoltà hanno creduto alcuni di po-

potersi sottrare col dire, che gli elementi son semplici, e come tali nè si toccano realmente, nè occupan veruno spazio, ma sono in vece dotati di due forze, l'una attrattiva, e l'altra ripulsiva, per cui sono costretti a tenersi sempre fra loro a certe determinate distanze, senza potersi nè allontanar maggiormente, nè maggiormente accostare; da che risulta il fenomeno e dell' estensione, e della solidità.

L'ipotesi certamente non lascia d'essere ingegnosa: ma io non veggo in 1. luogo con qual diritto ad elementi inestesi possano attribuirsi le forze di attrazione, e ripulsione, che sono state scoperte nei corpi estesi, i quali esser debbono tanto diversi da quelli, quanto è l'esteso dall' inesteso.

2. Dell' attrazione e ripulsione de' medesimi corpi noi finora non conosciam che l'effetto; la causa ci è ignota, e questa può dipendere egualmente e da una forza intrinseca, per cui tendano essi medesimi ad accostarsi o allontanarsi, e da una forza estrinseca, che gli avvicini o gli scosti. In questa ipotesi si suppone a dirittura, che l'attrazione e ripulsione dipenda da una forza intrinseca de' medesimi elementi. Or questa supposizione quanto non è ella pure gratuita ed arbitraria?

3. Nei corpi noi veggiamo che l'attrazione va sempre crescendo quanto più si avvicinano, finchè divien massima nel contatto. Or come mai, dopo aver gratuitamente attribuito agli elementi inestesi quello che è proprio de' corpi estesi, vogliam con un' altra supposizione ancor più gratuita pretendere che in quelli l'attrazione abbia ad agire con leggi affatto con-

trarie, e che dopo essersi attratti fino ad un certo segno, quando per la maggior vicinanza attrarsi dovrebbono più fortemente, abbiano invece a rispingersi?

4. La stessa ripulsione è ancora incerta, se sia forza positiva ne' corpi, od un semplice effetto d'una maggior attrazione. Se l'acqua fugge dall'olio, come abbiam detto (p. 259.), non è per una avversione ch'ella abbia da quello, ma perchè le particelle dell'acqua hanno maggiore attrazione fra loro, che non con quelle dell'olio. Tutte le precipitazioni chimiche noi sappiamo che pur dipendono dallo stesso principio delle attrazioni elettive, per cui le parti di un corpo abbandonano quelle a cui stavan congiunte, per unirsi con altre, a cui hanno maggiori affinità. La proprietà, che ha il fluido elettrico di diffondersi ne' vicini corpi, è quella parimente che produce nei corpi elettrizzati l'alternativa attrazione e ripulsione dei corpicelli leggieri. Forse tutte le ripulsioni spiegar si possono allo stesso modo. E se ciò fosse, quanto gratuito non sarebbe egli ancora il supporre negli elementi una forza positiva, che non esistesse nella Natura?

5. I sensi concordemente ci attestano, che le parti dei corpi si toccano, e ch'empiono esclusivamente un dato spazio, e in ciò consiste quello che noi chiamiamo estensione, e solidità, e che riguardiamo come le due proprietà essenziali de' corpi. Ma in quest'ipotesi convien dire, che non esiste nei corpi nè estensione, nè solidità propriamente detta, e che l'una e l'altra non son che semplici illusioni. Or ciò posto, quanto non è più spedito il di-

re

re schiettamente, che la stessa esistenza de' corpi è una pura illusione? E che rimane infatti de' corpi, se lor togliamo l'estensione, e la solidità? O come possiamo noi asserire l'esistenza de' corpi, se quelle due proprietà, che crediamo in lor trovare per mezzo de' sensi, e da cui principalmente argomentiamo la loro esistenza, non sono che un inganno?

Hume par che abbia voluto conciliare le due contrarie opinioni con dire, che gli elementi de' corpi e sono inestesi, e sono insieme solidi e colorati, e si toccano pure scambievolmente (*Traitise of human Nature* Vol. I.). Ma se tanto ei non si fosse in questa disputa trattenuto, sarebbe molto da dubitare, se detto ciò avesse per modo di scherzo o seriamente. Imperocchè come mai concepire, che una cosa, la qual si finge semplice ed inestesa, possa al tempo medesimo esser solida e colorata, e toccare altre cose egualmente inestese e semplici?

Che s'ha egli a dire pertanto degli elementi de' corpi? Quel che sì spesso e di tante cose dicea colui, che dall'Oracolo fu dichiarato il più sapiente degli uomini: *Hoc unum scio, me nihil scire*.

Che i corpi sieno composti di molte parti, noi l'abbiamo imparato prima dal tatto, e poscia ancor dalla vista (V. pag. 201): che queste parti sieno fra loro congiunte, e dall'uno e dall'altro senso ci viene attestato: che fino ad un certo segno si possan esse dividere e suddividere, l'esperienza ce lo manifesta: che oltre ad un certo limite più non si possan dividere con niuna forza nè dell'arte, nè della natura, dalla osservazione e dalla esperienza ci consta

pure apertamente. Or queste parti fisicamente indivisibili, ma che divisibili sono ancora metafisicamente, son quelle che i Fisici chiamar sogliono, e che noi pure chiameremo gli *elementi dei corpi*.

Se poi Iddio nel formare questi elementi gli abbia creati a dirittura solidi ed estesi, o abbia creato prima degli altri elementi non estesi e non solidi, per formarne in maniera a noi ignota questi che solidi ed estesi ai nostri sensi dimostransi, chi può osar di deciderlo?

CAPO VI.

Della Perfezione del Mondo, e dell' Ottimismo.

Chiunque si fa a considerare o nel Cielo le costanti, e ordinatissime rivoluzioni di quegli immensi corpi, o sulla Terra il singolare artifizio di tutte le sue minime parti, specialmente nei vegetabili e negli animali, non può certamente non ammirare la sapienza infinita dell'Autore Supremo, che a questa macchina prodigiosa ha data la prima origine, e che in un ordine sì portentoso ognor la conserva. Il più picciol fiore del prato, il più spregevole insetto delle paludi all'occhio del Filosofo contemplatore sono prodigj, che umiliano e confondono il più perspicace umano intendimento.

V'ha tuttavia degli uomini orgogliosi, i quali tutto misurando dal lor piacere privato e dal lor privato interesse, osan lagnarsi di tutto quello che non va a seconda dei lor desiderj, e chiamar il mondo opera imper-

perfetta, e biasimarne il sovrano Attefice. 3 Ma chi sei tu, o uom temerario, disse già ad un di costoro un antico Saggio, il qual pretendi di far rimproveri, o dar consigli all' Eccelso? Tu che osi gridare con tanta baldanza: S'io avessi presieduto alla formazione del mondo, io avrei fatto questo, e quest' altro avrei lasciato, sai tu quali immensi mali nell'universo sarebbon forse venuti da' tuoi pazzi disegni? Hai tu scoperto giammai, quale connessione le cose, che a te dispiacciono, abbian con tutte le altre di questa macchina immensa, e quanto forse sian necessarie all' ordine ed alla perfezione del tutto? Verme vilissimo, nato nella più buja ignoranza, e che malgrado tutti gli sforzi di uno studio il più ostinato nemmen te stesso arrivi mai a conoscere, come pretendi tu di conoscere tutto il complesso delle cause e degli effetti nelle cose che son da te più lontane, o che per la lor picciolezza all' occhio tuo sono più impenetrabili? E come nulla di questo non conoscendo osi decidere di ciò ch'è bene o mal fatto nell' Universo, o che tu avresti saputo far meglio?

Un pazzo amor proprio è quel che accieca in questa parte il più degli uomini. Ognun nel mondo non sa riguardar che se solo; tutto ei vorrebbe a seconda soltanto del suo capriccio. Ma qual più sciocca presunzione, di quel che pretendere, che Iddio quest' opera immensa avesse a concepire da tutta l'eternità, e fabbricar poscia con tanto artificio e magistero, per soddisfare soltanto alle pazze voglie di un efimero insetto?

Non vi ha dubbio adunque, che essendo Iddio ottimo e sapientissimo, e un eccellente

esistere. Leibnitz non fa che asserirlo; ma non potremmo noi asserire egualmente, che esister ne possono e due e venti e mille, e che possibili sono appunto perchè possono esistere?

In 2. luogo io vorrei pure che mi si spiegasse, come un mondo che ancor non esiste, che ancor è un nulla, possa aver pretensione all'esistenza, e come poi questo nulla abbia a pretendere l'esistenza più di un altro nulla in virtù della sua maggiore perfezione. Tutto questo giro di parole o niente significa, o vuol dire, che Iddio è costretto necessariamente a creare fra tutti i mondi possibili il più perfetto. Ma chi è che impone a Dio questa necessità? Se a Dio fosse piaciuto di sceglierne un men perfetto, chi è che potea vietarglielo?

3. E' da distinguere accuratamente il senso della parola *perfezione*, che è stato da Leibnizio soverchiamente confuso. Nel proprio senso la perfezione non è altro che la convenienza de' mezzi col fine (V. pag. 269): così perfetta si dice qualunque macchina, le cui parti sieno esattamente ordinate ad ottenere il proposto fine. In questo senso noi pure abbiam detto, che il mondo presente è perfettissimo; e se Leibnitz vorrà pur dire ch'egli è il più perfetto di tutti i possibili, in questo senso non oseremo di contrastarglielo, imperocchè non è certamente da credere che un Dio sapientissimo non abbia e voluto e saputo scegliere i mezzi più opportuni ad ottenere il fine, che nella creazione del mondo ei si era proposto. Ma in un senso più largo il termine di *perfezione* è sinonimo a quel di *eccellenza*, e significa un complesso di virtù, e di

pregi intrinseci innalzati al sommo grado. In questo senso noi diciamo che Iddio è infinitamente perfetto; vale a dire, che in se comprende tutte le virtù, e tutti i pregj possibili in un grado infinito: e in questo senso *Leibnizio* intende pure, che il mondo presente sia il più perfetto, sia l'ottimo di tutti i mondi possibili, cioè che in se contenga tutte le migliori possibili qualità, e che tutte queste qualità, e questi pregi possibili abbia Iddio necessariamente dovuto dargli. Ma chi è che a questo ha potuto obbligare un Essere infinitamente libero, com'è Iddio? Se per gl'imperscrutabili suoi fini a lui fosse piaciuto fra tutti i mondi possibili di scegliere non il più perfetto in se stesso, ma il più adattato a' suoi fini medesimi, chi è che potea contrastarglielo, o chi potrebbe ora osare di rimproverarlo?

4. Supposto ancora che Iddio avesse fissato fin dall'eternità di dar realmente l'esistenza a quello tra i mondi possibili, che in se avesse la massima perfezione, chi ne assicura, che un tal mondo sia quel ch'è da noi conosciuto, o quel che ora esiste? Nell'immensità dello spazio quanti mondi non possono esistere contemporaneamente un più eccellente dell'altro? Quella gradazione, che nel mondo conosciuto da noi ha Iddio stabilito, incominciando dal fango più abbietto, e salendo di mano in mano ai minerali più nobili, ai vegetabili, agli animali irragionevoli, all'uomo, chi avrebbe potuto a lui vietare di stabilire egualmente una serie infinita di mondi? E in questa serie qual è l'uomo superbo, che abbia a pretendere di essere stato posto nel più perfetto?

Ma

Ma dato ancora che un solo mondo ora esista, chi può accertare che questo mondo abbia a durare eternamente nel medesimo stato, o non abbia nell'eternità del tempo avvenire a subir varie mutazioni, e diventare ognor più perfetto? Nuovi cieli, e nuova terra sarannovi un giorno, pur dicono i sacri Libri (1), il che fa vedere che un nuovo ordin di cose deve succedere al presente; e quest'ordine perchè s'ha egli a credere che debba esser peggiore, e non piuttosto migliore, e più perfetto di quello che or veggiamo? o con qual fronte i Leibniziani alla possibilità di un tal cangiamento oseranno di opporsi?

ISTI-

(1) ISAIA Cap. 65. 17, e Cap. 66. 22. S. PIETRO *Epist.* II. C. 3. 13. *Apocalisse* C. 21. 1.

ISTITUZIONI
DI
METAFISICA
PARTE IV.



TEOLOGIA NATURALE.

La più nobil parte della Metafisica è quella certamente, che le sue ricerche e meditazioni solleva infino al supremo Ente, che prende coi soli lumi e soccorsi della naturale ragione a scoprirne e dimostrarne sì l'esistenza, che gli attributi, e che tutta versando nella considerazione di Dio, *Teologia naturale* è perciò nominata.

In questa parte ciò non ostante noi ci terremo più brevemente che nelle altre, e perchè l'esistenza di Dio, oltre agli argomenti che già recato ne abbiamo nella Cosmologia, con altri ancora è facilissima a dimostrarsi; e perchè le cognizioni e le prove degli essenziali suoi attributi dalla dimostrazione medesima della sua esistenza quasi spontaneamente discendono.

In due soli capi pertanto verrà questa Parte divisa, di cui il primo tratterà della esistenza, e il secondo degli attributi di Dio, ognun

ognun de' quali in altrettanti separati articoli verrà poi distintamente provato.

CAPO I.

Dell' Esistenza di Dio.

Quelli, che più apertamente e negli andati tempi e nei tempi a noi più vicini si fecero a combattere l' esistenza di Dio, furono i Materialisti, cioè coloro che null'altro fuorchè la sola materia pretesero esistere nell' Universo. Dal fortuito accozzamento delle parti minime della materia moventisi nel gran vuoto mondano dissero quelli per se medesimo essersi formato il mondo, e tolta così la necessità di un Ente supremo Autore dell' Universo, ne tolsero pur l' esistenza. Ben Epicuro, il qual fu dei massimi promotori, e sostenitori di questo assurdo sistema, ammise pur l' esistenza degli Dei; ma col porli oziosi negl' intermondi, e renderli così alla formazione e conservazione del mondo affatto inutili e inoperosi, assai dimostrò, come disse Cicerone, che più in parole egli li ammetteva, che non in fatto.

In più guise però l' assurdità di questo sistema agevolmente può dimostrarsi.

E 1. la sola sostanza, colla quale tutte le cose nell' Universo in un ordine sì inalterabile e maraviglioso conservansi, come non fe' conoscere ad Epicuro l' assurdità del supporre che dipendessero da fortuiti accozzamenti per lor natura ognor sì varj, e sì mutabili? Le rivoluzioni regolari dei corpi celesti, la riproduzione costante de' vegetabili e degli animali, cia-

scun

scun secondo la propria specie, senzachè i generi e le specie mai si confondano, come mai può attribuirsi ad un caso, il quale da tanti secoli immutabilmente sussista contro la propria essenza, ch' è di cangiare ad ogni istante? Quando anche per una stranissima combinazione avessero potuto gli atomi per un momento ne' lor fortuiti moti incontrarsi nell' ordine ammirabile, che questa macchina immensa costituisce, un momento dopo, continuando i fortuiti loro moti, per mille altre maniere sarebbonsi accozzati, e tutto l' ordine immantinente ne sarebbe stato scompigliato, e sconvolto. Come adunque al caso attribuire una sostanza sì ferma in tante e sì grandi cose, e per tanti secoli, quando pur nelle minime cose non veggiamo ch' ei sia costante a se medesimo dall' uno all' altro momento!

In 2. luogo il sovrano artificio e magistero, con cui formate si veggono e concertate fra loro le parti tutte dell' universo, come non fece ad Epicuro conoscere la necessità di una Mente suprema autrice e direttrice di questa macchina prodigiosissima? Chi è che veggendo pur la più picciola cosa, in cui arte ed industria si discopra, ove mirinsi i mezzi sagacemente ordinati ad ottenere un proposto fine, attribuiscala a un cieco caso, anzi che ad un saggio e valente artefice? Se al contemplare, non dico già una statua egregiamente lavorata, o un' eccellente pittura, o alcuna di quelle macchine più artificiose e più dilicate, di cui gli Astronomi o i Fisici valgonsi alle loro osservazioni ed esperienze, ma qualsivoglia più incolta fattura del più inesperto artigiano, taluno dir la volesse

pro-

prodotta da una spontanea accidentale unione di parti, non dalla mano di chi l'ha fatta, quanto non crederebbesi egli privo d'ogni buon senso, anzi pur d'ogni senso comune? E una macchina sì portentosa, qual è l'universo, dove o il complesso riguardisi di tutte le cose, o ciascuna si esamini a parte a parte, la più alta e più mirabile sapienza dappertutto si manifesta, dove non v'ha insetto, o virgulto, per tacere del rimanente, che nella sua organizzazione, ne' suoi successivi sviluppi ed accrescimenti, ne' moti suoi, ne' suoi usi non mostri il più sottile artificio, vorrassi ascrivere a quel caso medesimo, a cui nemmeno il più vile e più rozzo lavoro non oserebbesi d'attribuire?

In 3. luogo perchè dal fortuito accozzamento degli atomi risultassero i diversi corpi, dovette Epicuro supporre, che quelli in diverse guise fin dall'eternità si movessero; e poichè questo moto aver non potevano altronde, se fuor di essi null'altro esisteva, suppor dovette altresì, che fosse lor proprio e particolare, e intieramente congiunto alla loro stessa natura. Ma se dalle leggi della propria natura essi erano al moto determinati, determinata esser dovea puranche la direzione, e velocità con cui avevansi a movere, giacchè non può esistere alcun moto senza una data direzione e velocità. Questa direzione e velocità, se dalla natura lor propria dipendeva, esser doveva eziandio immutabile come la loro stessa natura; perocchè togliere non potevasi nè variare ciò a cui fosser eglino per essenza e natura necessariamente determinati: conservare dovrebbesi adunque anche la presente qual era da principio. Or come

è egli avvenuto, che infiniti atomi più non si veggono moversi per alcun verso, e infiniti altri passar si veggon dal moto alla quiete, e da questa al moto continuamente non più per se stessi, ma per altrui opera e impulso, ed or in questa or in quella direzione, e con tutti i gradi di velocità or maggiore, ed ora minore? Un moto lor proprio ed essenziale come potevasi egli estinguere, e come può ora da noi variarsi in tante guise dalla primitiva lor naturale direzione e velocità necessariamente così diverse?

4. Perchè la materia avesse in se medesima questi moti e queste forze, e avesserogli atomi suoi potuto fino ab eterno con esse moversi, e comporsi in quello stato in cui ora si veggono, dovette Epicuro prima di tutto supporre, che la materia fino ab eterno esistesse per se medesima. Or noi abbiam già mostrato nella *Cosmologia* (pag. 288.), che l'esistenza della materia per se medesima è affatto assurda e impossibile. Tolta adunque una tale esistenza, ch'è la base primaria di tutto il sistema, e chi non vede come l'edificio sovr'essa costrutto dee pur totalmente disciogliersi e rovinare?

5. Ma sebben anche contro ogni possibilità ammettere si volesse l'esistenza della materia per se medesima, e si volesse eziandio concedere, che da'suoi moti, o determinati da intrinseche forze o abbandonati al capriccio del caso, avesser potuto venirne i corpi che veggiamo, e comporsi con quell' artificio che in lor s'ammira, e serbarsi in quell' ordine fermo e costante che ognor mantengono, resterebbe a mostrar tuttavia onde ven-

vengano le sostanze pensanti, giacchè noi abbiam nella *Psicologia* di già provato coll' ultima evidenza, che nella materia il pensiero è assolutamente impossibile, e che oltre alla materia esister debbono necessariamente altre sostanze da lei affatto diverse, cui il pensiero appartiene.

Per tutte queste ragioni adunque è manifestissimo, quanto assurdamente Epicuro, e innanzi a lui Democrito, Eraclito, Leucippo, e prima di questi Anassimandro, se pur vogliamo, e Mosco Fenicio, e dopo di essi tutta la torma de' Materialisti e antichi e moderni supposto abbiano, e che la sola materia esista nell' universo, e ch' ella esista ab eterno per se medesima, e che dai movimenti delle sue parti per se medesimo siasi formato il mondo, e con quel mirabile magistero che in lui si scorge, e con quell' ordine sapientissimo, che da tanti secoli invariabilmente mantiene. Appare quindi l' indispensabile ed assoluta necessità di dovere oltre alla materia per se inerte, e incapace così di pensare e operar cosa alcuna, come d' esistere per se medesima, ammetter una suprema Cagione, da cui e l' esistenza di quella dipenda, e la disposizione di essa in quell' ordine ed artificio maraviglioso, che nelle parti e nel tutto si chiaramente si riconosce.

Ma a dimostrar l' esistenza di questa Cagion suprema, noi non abbiamo pur mestieri d' uscire di noi medesimi, e spaziar col pensiero per tutte le maraviglie dell' universo. Ognuno in se stesso ne porta la pruova più evidente; pruova a cui non v' ha Scettico sì ostinato, che possa resistere, quand' egli non voglia puranche

tinun-

rinunziare nel tempo stesso interamente alla ragione. Imperocchè ben io voglio per breve istante, che uno Scettico o metta in dubbio, o neghi anche palesemente se pure gli piace, fin l'esistenza di tutto l'universo; ma non potrà già negare o metter in dubbio ch'egli pensi; e se pur ne dubita, non potrà almen negare di dubitarne, il che tornerà al medesimo, come concedere ch' egli pensa, poichè il dubbio stesso è un pensiero, non potrà quindi negare, che in lui esista una sostanza, un essere, una cosa qualunque, che pensa. Or questo solo è bastante per inferirne evidentemente, e con piena e assoluta certezza, che esiste Iddio.

Imperocchè se esiste quest' Essere che in noi pensa, egli dee necessariamente o esistere da se medesimo, o aver avuto l'esistenza da altrui. Qualora adunque si mostri impossibile ch'egli esista da se medesimo; ne verrà di necessaria conseguenza che debba esistere l'Autore, onde egli ha avuto l'origine; e questo Autore agevolmente poscia si mostrerà dover essere necessariamente Iddio.

Or che quell'esser che in noi pensa non esista per se medesimo, con varj argomenti è facilissimo a provarsi.

1. Un essere pensante, ch'esiste per se medesimo, e che è consapevole della propria esistenza, deve anche essere consapevole, che per se medesimo esiste. Ma sappiamo noi di esistere per noi medesimi?

2. Un Esser pensante, che per sua propria virtù ha in se la facoltà di pensare e di conoscere, deve prima di tutto conoscere intimamente se stesso. Ma abbiamo noi veruna co-

cognizione di ciò che sia intimamente questo Essere che in noi pensa?

3. Un essere esistente da se medesimo deve esistere da tutta l'eternità; perciocchè se in alcun tempo non avesse esistito, come prima d'esistere egli era nulla, così avrebbe il nulla dovuto dar l'esistenza a se medesimo, il che è assurdo. Ma sappiam noi d'esistere da tutta l'Eternità? E se quell'essere che in noi pensa realmente per se medesimo, e per sua propria forza da tutta l'eternità esistesse, in quella guisa ch'egli è consapevole dell'esistenza sua da quindici o venti o più anni addietro, non dovrebb'egli pur essere consapevole della sua esistenza negli anni e ne' secoli precedenti?

4. In un Essere esistente da se medesimo, sì l'esistenza, che la maniera d'esistere deve essere intimamente congiunta colla sua propria essenza e natura; dee quindi esser tale che nè possa non esistere, nè esistere altrimenti; dee per conseguenza esser necessario e immutabile. Ma possiamo noi dire di essere enti necessarj e immutabili?

5. In un Essere esistente da se medesimo, come la ragione d'esistere e d'esistere ad un tal modo debb'essere a lui intrinseca, così non può dipendere da altri che da lui solo. Ma se la nostra maniera d'esistere solo da noi dipendesse, potrebbe egli mai avvenire, che fossimo da altri nostro malgrado costretti a soffrire un'esistenza spiacevole, dolorosa, infelice, siccome avvien tante volte? e non godrebbe egli ciascuno al contrario perpetuamente un'esistenza piacevole, lieta, e felice?

6. Un esser pensante esistente da se medesimo

te, una prima Cagione della nostra esistenza; e questo esiste necessariamente per se medesimo. Or non resta che vedere gli attributi, che necessariamente a lui debbono convenire, e ciò faremo nel Capo seguente.

CAPO II.

Degli Attributi di Dio.

ARTICOLO I.

Dell' Eternità.

Eterno dicesi un Ente, il quale non abbia avuto principio, e aver non debba mai fine. Or tale appunto debb' essere l' Ente esistente per se medesimo.

Imperocchè se in qualche tempo egli non avesse esistito, come avrebbe egli mai cominciato ad esistere? O avrebbe ricevuto l' esistenza da altri, e non sarebbe più esistente da se medesimo; o avrebbe dovuto darsi da se medesimo l' esistenza. Ma come può egli ciò che non esiste a se medesimo dar l' esistenza?

Per egual modo si mostrerà di leggieri che un Essere esistente da se medesimo non può avere mai fine. Imperocchè s' egli ha in se medesimo la ragione di esistere, e se questa è unita alla sua propria essenza e natura, come può egli mai cessare d' esistere in alcun tempo?

Dall' esser adunque Iddio un Ente esistente per se medesimo, vien d' assoluta necessità che egli non abbia avuto principio, che aver non debba mai fine, che sia *eterno*.

ARTICOLO II.

Dell' Onnipotenza, e della Libertà.

In quella guisa che dall' esistere Iddio per se medesimo si dimostra la sua eternità; così dall' aver egli dato l' essere a tutte le altre cose si prova la sua *onnipotenza*.

E di vero, a chi ha la forza di far ch' esista quello che non esiste, qual cosa può mai riuscire impossibile?

Una ve n' ha tuttavia, ch' è impossibile anche a Dio medesimo, ed è il far ciò che involge contraddizione. Ma lungi dall' essere un difetto, è ciò anzi in lui una maggior prova della sua perfezione; perciocchè ad altro finalmente questa impotenza non si riduce, che all' impotenza medesima di essere imperfetto. E tale certamente sarebbe Iddio, se far potesse che una cosa al medesimo tempo esistesse e non esistesse. Imperocchè non potendo esistere veruna cosa senza ch' egli lo voglia, e quando il vuole, niuna potendo non esistere; se mai taluna potesse esistere e non esistere allo stesso tempo, potrebbe Iddio allo stesso tempo volere e non volere, il che sarebbe un contraddire a se medesimo.

Fuori di questo, tutto è certamente possibile a chi può tutto immediatamente formar dal nulla.

Alle nostre forze infinite cose impossibili sono, perchè troppo le nostre forze son limitate, e perchè soggetti noi siamo alle leggi indispensabili della natura. Ma a Dio chi è mai che possa prescriver limite, se non vi ha cosa, la qual-

qual non abbia avuto da lui l'esistenza , e non sia a lui sottoposta? E quanto alle leggi della natura, poichè sono state da lui medesimo stabilite, chi è che possa a lui torre l'arbitrio di variarle o sospenderle a piacer suo?

Di qui si scorge ch'eguale alla sua potenza infinita dev'esser anche la sua *libertà*, non potendo non essere infinitamente libero chi può tutto ciò ch'egli vuole, chi non ha cosa alcuna nè dentro nè fuori di se medesimo, che contrastare gli possa o resistere.

E da ciò appare primieramente la sciocchezza di coloro, che hanno voluto Iddio soggetto alle leggi di non so qual Fato o necessità, esseri puramente immaginarj, i quali lungi dal poter a Dio prescriver leggi, non han pur mai esistito.

Appare in secondo luogo la sciocchezza di quelli ancora, che han negato la possibilità de' miracoli, quasi che Iddio non debba essere padrone ed arbitro di sospendere e variare le proprie leggi, quando a lui piace.

ARTICOLO III.

Dell' Immensità, Onniscienza, Infallibità, e Provvidenza.

Come niuna cosa senza Dio può esistere; così niuna può senza lui conservarsi, giacchè la conservazione non è che una continuazione dell' esistenza, e quindi per certo modo una continua creazione. Di qui è che avendo ogni cosa, per conservarsi, espressa necessità della perpetua azione di Dio; deve pur questi perpetuamente esser presente al tutto, esser dappertutto, esser *immenso*. La

La continua presenza sua a tutte le cose, la continua azion sua nel conservarle, dirigerle, governarle, importa pur di necessità, che niente a lui possa nascondersi, che tutto egli sappia, che quindi sia *onnisciente*.

E poichè gli anni, e i secoli, e tutte le rivoluzioni de' tempi non son che un punto nell'eternità, perciò il passato e l'avvenire tutto a lui egualmente deve essere noto come il presente, anzi tutto debb' essere di continuo a lui presente, e quindi in lui l'impossibilità d'ingannarsi, o l'*infallibilità*.

Dalla medesima necessità della continua presenza sua a tutte le cose, e della sua perpetua azione nel conservarle, dirigerle, governarle, vien pure ciò che si chiama *provvidenza*, ch' è questa medesima direzione suprema ed assidua di ogni cosa.

E perciò come stolti erano i *Fatalisti*, fra cui gli *Stoici*, si distinguevano, che ogni cosa e Iddio medesimo volean soggetto alla necessità ed al Fato, enti di ragione ch' essi realizzavano col lor pensiero; così stolti non meno erano gli *Epicurei*, che siccome la formazione del mondo; così tutte le sue vicende facean dipendere dal solo caso e dalla Fortuna, altri enti di ragione egualmente chimerici.

A due argomenti essi appoggiavansi principalmente, l'uno de' quali era tratto dalla confusione, e dal disordine, che parea lor di scoprire singolarmente nella distribuzione de' beni e de' mali, al quale risponderemo fra poco trattando della divina bontà e giustizia: l'altro si era, che indegna della maestà divina, e incompatibile colla sua felicità credean essi la briga d'attendere a tutte le minime cose dell'Universo.

Ma innanzi a Dio come puossi mai concepire veruna distinzione di grande o di piccolo? Tutto è minimo, tutto è nulla dinanzi a lui. E qual fatica, o qual briga sognavan essi in Dio nel governo delle cose, per cui s'avesse a intorbidare la sua felicità! Chi ha potuto con un solo e semplicissimo atto di volontà formare tutte le cose dal nulla, di che altro può egli aver mestieri, che di questo solo per conservarle e dirigerle come e fin che a lui piace!

ARTICOLO IV.

Della Semplicità, ed Immutabilità.

Che il creatore delle sostanze pensanti debba egli medesimo esser un Ente pensante, è cosa sì manifesta per se, che non ha certamente bisogno di dimostrazione. Ma noi abbiam già provato nella *Psicologia*, che un Ente pensante necessariamente deve esser semplice. Egli vien dunque di necessaria conseguenza, che Iddio dev' esser *semplice*.

Un Ente semplice quanto alla sostanza è immutabile. Imperocchè i cangiamenti continui, che noi veggiamo nelle sostanze composte da altro non vengono, che da una disposizione diversa delle loro parti, o dalla privazione d'alcune, o dall' addizione d'alcune altre. Ma nulla di tutto questo può avvenire in una sostanza che non ha parti. Dunque Iddio nella sua sostanza è *immutabile*.

Quanto alle modificazioni, vero è che l'anima nostra, comechè semplice, pur è soggetta a continui cambiamenti: ma ciò è bene una pro-

prova, che l'anima nostra è un essere dipendente, contingente, e non esistente da se medesimo; non già un argomento per inferirne che debba lo stesso avvenire in Dio, cioè in un Ente necessario, e da se esistente. Imperocchè essendo dell'essenza di un Ente necessario, ch'egli sia indipendente da ogni altro, e che abbia in se la ragione non solo della sua esistenza, ma ancora della sua maniera d'esistere; e l'una e l'altra necessariamente in lui sono immutabili.

Nè questa immutabilità poi toglie, che Iddio non possa nel mondo e cambiare e sospendere a piacer suo le leggi da lui fissate, e cercar nuove cose, e annientar le antiche, e far tutto quello che a lui sia in grado. Imperocchè ove alcuna di queste variazioni succeda, ciò non è già in conseguenza, siccome avviene fra noi, di un nuovo motivo, o di una nuova deliberazione, o di un cambiamento instantaneo e inopinato; ma egli è in conseguenza dello stesso decreto immutabile, per cui Iddio, a cui il passato e l'avvenire è tutto presente, ha fissato fino ab eterno di fare quando e come a lui piacerà, le tali o tali altre variazioni nelle opere sue.

ARTICOLO V.

Della Bontà e della Giustizia.

Se buono da noi si dice chi ne fa bene, e tanto più buono, quanto maggior bene egli ne fa, quanto meno è tenuto a farcene e quanto minore interesse proprio può avere nel farlo, tutte queste cose in Dio concorrono

tono sì altamente, che stupido ed insensato ben esser dee chi la sua *bontà* infinita apertamente non riconosca e confessi.

Imperocchè tutto il bene che noi abbiamo, incominciando dall' esistenza, tutto l' abbiamo da lui; nè egli prima che noi esistessimo potea certamente a noi esser tenuto di cosa alcuna; e niuno interesse può mai avere al beneficarci chi niun bisogno ha di noi, e niuna cosa da noi può sperar nè temere.

V' han tuttavia degli uomini, che osan lagnarsi di Dio, e in luogo d' essergli grati del bene che ne han ricevuto, ingratamente l' accusano, che maggior bene ad essi non abbia fatto.

Ma se l' ortica si lamentasse di non esser rosa, o il piombo di non esser oro, o la pulce di non essere elefante, s' avrebbono da noi per giuste le loro lagnanze? E che farebbesi a chi, arricchito di cento doni, avesse l' impertinenza di accusare il suo Benefattore, perchè non glien' abbia fornito mille?

Ma, dicon essi, noi siamo soggetti a molti mali, di cui Iddio avrebbe potuto renderci esenti.

Per rispondere a questa lagnanza convien distinguere primieramente que' mali che vengono da noi medesimi, e di cui ingiusti saremo a volere accusare altrui, e que' mali che nascono da necessità di Natura.

I mali dividonsi, come s' è detto nella *Psicologia* (pag. 120.), in mali del corpo, e mali dell' animo. Ora i mali dell' animo quali son tutte le ansietà, i timori, gli sdegni, gli odj, gli affanni, le afflizioni, noi vedremo nell' *Etica* come derivano per la più parte dal mal regolato uso che noi facciamo dell' immaginazione

e delle passioni, e come un miglior uso facendone, o tutti o quasi tutti da noi potrebbonsi evitare.

Restano i mali del corpo. Ma ancor di questi quanto son pochi quelli che non ci vengono per nostra colpa! E come di essi accagionare o Dio o la Natura, quando la colpa è tutta di noi medesimi?

Rispetto a quelli, che da noi non dipendono, e su cui solamente cader potrebbono le nostre querele, è d'uopo toglierne in primo luogo tutti i dolori, che servono a procurarci un maggior piacere, o che da un piacere corrispondente son compensati. La fame e la sete, il caldo ed il freddo chi dirà esser un male, quando col cibo, e colla bevanda, coll'aura, o col fuoco si possono ristorare? Chi dirà che un male sia la stanchezza, quando si possa ristorar col riposo? Quanti anzi non bramano, e non si procacciano questi mali espressamente per goder poscia più al vivo il susseguente piacere? Era massima degli stessi più raffinati Epicurei, che qualche dolore s'avesse a procurare a bello studio per goder indi il piacere della sua rapida cessazione. E già quanti piaceri ci vengano da questa rapida cessazion del dolore, estesamente l'ha dimostrato l'Autore delle *idee sull' indole del piacere* già altrove da noi citato (*Psicologia* pag. 113.).

Or se tutti questi mali noi leviamo, a quanti si ridurranno quelli, di cui possiamo lagnarci? E di questi medesimi, come possiam noi lagnarci, ove la strada ci preparino a beni infinitamente maggiori? Iddio certamente ne ha dato un'anima di sua natura immortale, ne ha fatti liberi, ne ha fatti

ca-

capaci di merito e di demerito, di premio e di pena: il merito è posto nella virtù; una delle virtù è la stessa tolleranza dei mali: tutte queste considerazioni quanto non debbono animarci a credere, che dopo il breve corso di questa vita abbia ad esservi un' altra vita immortale, in cui il premio ci debba essere compartito dei mali, che avremo qui pazientemente sofferti? E in tal caso questi medesimi come potranno più dirsi mali, o come potrem noi dolerci che Dio gli abbia permessi? o non anzi sapergli grado che ci abbia con essi forniti i mezzi, onde arrivare al conseguimento d' amplissimi beni?

Ecco in qual guisa la stessa ragione ci persuade a dover cessare da ogni lamento anche intorno ai mali che son affatto inevitabili, e ci fa strada per se medesima a questa verità, di cui poscia la Religione interamente ci assicura.

Giusto è chi dà a ciascuno quello che per diritto gli appartiene, ed *ingiusto* chi nega o toglie ad altrui quello che per diritto gli è dovuto. Or in questo senso certamente Iddio non può mai essere con noi ingiusto. Perciocchè niun diritto noi al certo avevamo sopra di lui avanti di esistere, e così l' esistenza, come ogni altra cosa che abbiam da lui ricevuto, noi l' abbiamo avuta non già per diritto, ma gratuitamente e per beneficio. Egli può dunque e negarci e toglierci checchè gli piace, senza mai essere con noi ingiusto.

Ma oltre al rigoroso diritto, che nasce o da proprietà o da convenzione, il qual certamente a noi manca rispetto a Dio, vi ha un altro diritto, il quale anzichè di giustizia può chia-

marsi diritto di convenienza, ed è quello che ha chiunque opera bene, all' essere premiato.

Or a questo parve ad alcuni che Iddio mancasse, veggendo come in questa vita più assai felici sembrano per ordinario i malvagi, che non i buoni.

Ma oltrechè questa loro felicità è assai più apparente che vera, siccome più addietro abbiam già accennato (pag. 276.), di ciò quegli solo potrebbe accusare Iddio, il qual volesse, come voleano stoltamente gli Epicurei, che tutto finisse colla morte del corpo, e non riconoscesse quell' esistenza di una vita avvenire, di cui la ragione e la Religione ci convincono egualmente, e che nella *Psicologia* ampiamente abbiam dimostrata (pag. 25.).

Non è adunque a dubitare, che non sia giustissimo Iddio anche in questo medesimo senso, e che siccome capaci di merito e di demerito egli ci ha formati in questa vita; così non sia per dare nell' altra vita a ciascuno tanto maggior guiderdone, quanto avrà meglio operato, e quanto più colla stessa tolleranza de' presenti mali avrà saputo da lui meritarselo.

ARTICOLO VI.

Della Perfezione, Felicità, e Unità.

Un Essere per se esistente, eterno, onnipossente, pienamente libero, immenso, onnisciente, infallibile, provvido, semplicissimo, immutabile, infinitamente buono, infinitamente giusto, qual si è da noi dimostrato

to Iddio, come non si avrà egli a chiamar *perfettissimo*? Ma senza questo, uno che ha in se la ragione di ogni cosa, di che può egli mancar giammai, o qual maggiore perfezione può egli desiderare?

E nulla mancar potendogli, e in se medesimo avendo la fonte inesausta, e la ragione di tutt'i beni, come non dee pur essere *felicissimo*?

Un articolo nondimeno ben importante alla sua perfezione e felicità mancherebbe, quando egli fosse costretto a divider con altri la sua sovranità e la sua grandezza. Ma questo appunto dimostra ch'egli è un solo, e che non v'ha altro Dio fuori di lui.

E di vero se esistesser più Dei, o l'uno avrebbe dipendenza dall'altro, e non sarebbe più Dio, o sarebbero tutt'indipendenti, e sarebbe allora da domandare, se nella creazione delle cose uno solo abbia avuto parte, o più d'uno. Nel primo caso a che servirebbero questi altri Dei oziosi, e da che cosa argomentar si potrebbe la loro esistenza? Nel secondo o discordi fra lor suppongansi questi Dei, o concordi, non possono eglino mai unirsi alla formazione d'un'opera stessa, senza che l'uno agisca su l'altro, senza che l'uno dall'altro dipenda, senza che ognun di loro cessi di esser Dio.

L'esistenza infatti d'un solo Dio abbastanza fu conosciuta ancor dagli antichi Filosofi, sebbene per non opporsi all'indocile credulità, e alla minacciosa superstizione del popolo, essi lasciassero, che più Dei si andasse questi fingendo, ed adorando a piacer suo. A questo domma principalmente tendeva la dottrina di PITAGORA: questo sostennero apertamente e So-

cra-

crate (1), e PLATONE, e ARISTOTELE, e ZENONE, sebbene non tutti avesser di Dio la nozione medesima; questo più estesamente che da tutti altri fu poscia illustrato da CICERONE; e non oscuri indizj ne dieder finanche gli stessi Poeti, come SOFOCLE tra i Greci; e PLAUTO, VIRGILIO, e ORAZIO fra i Latini (2).

(1) Per aver appunto sostenuta l'esistenza di un solo Dio fu SOCRATE per cabala di *Anito*, e *Melito* Sacerdoti degl' Idoli condannato a ber la cicuta.

(2) SOFOCLE in una delle sue Tragedie dice chiaramente: *Unus profecto est, unus est tantum Deus, qui cultum & amplum condidit terræ globum* (V. PETAVIO *Dogm. Theol.* T. I. Cap. 3.)

PLAUTO nella commedia intitolata *Rudens*, dice *Qui gentes omnes, mariaque & terras movet . . . qui est imperator Divum, atque hominum Jupiter*.

VIRGILIO nel I. dell'*Eneide* fa esclamare ad Enea:

. . . O qui res hominumque Divumque
Æterni regis imperiis, & fulmine terres.

ORAZIO nell' Ode XII. del Libro I. dice ancora più espressamente:

. . . Qui res hominum ac Deorum,
Qui mare & terras, variisque mundum
Temperat horis.
Unde nil majus generatur ipso,
Nec viget quidquam simile aut secundum.

vie meglio nell' Ode IV. del Lib. III.

Qui terram inertem, qui mare temperat
Ventosum, & urbes, regnaque tristia.
Divosque, mortalesque, turbas
Imperio regit unus æquo.

Fine del Tomo III.

INDICE.

APPENDICE.

CA-



